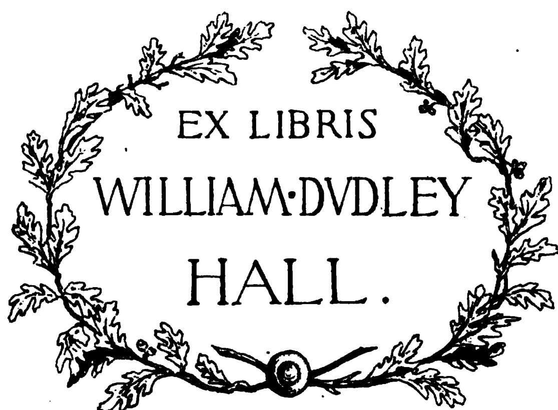
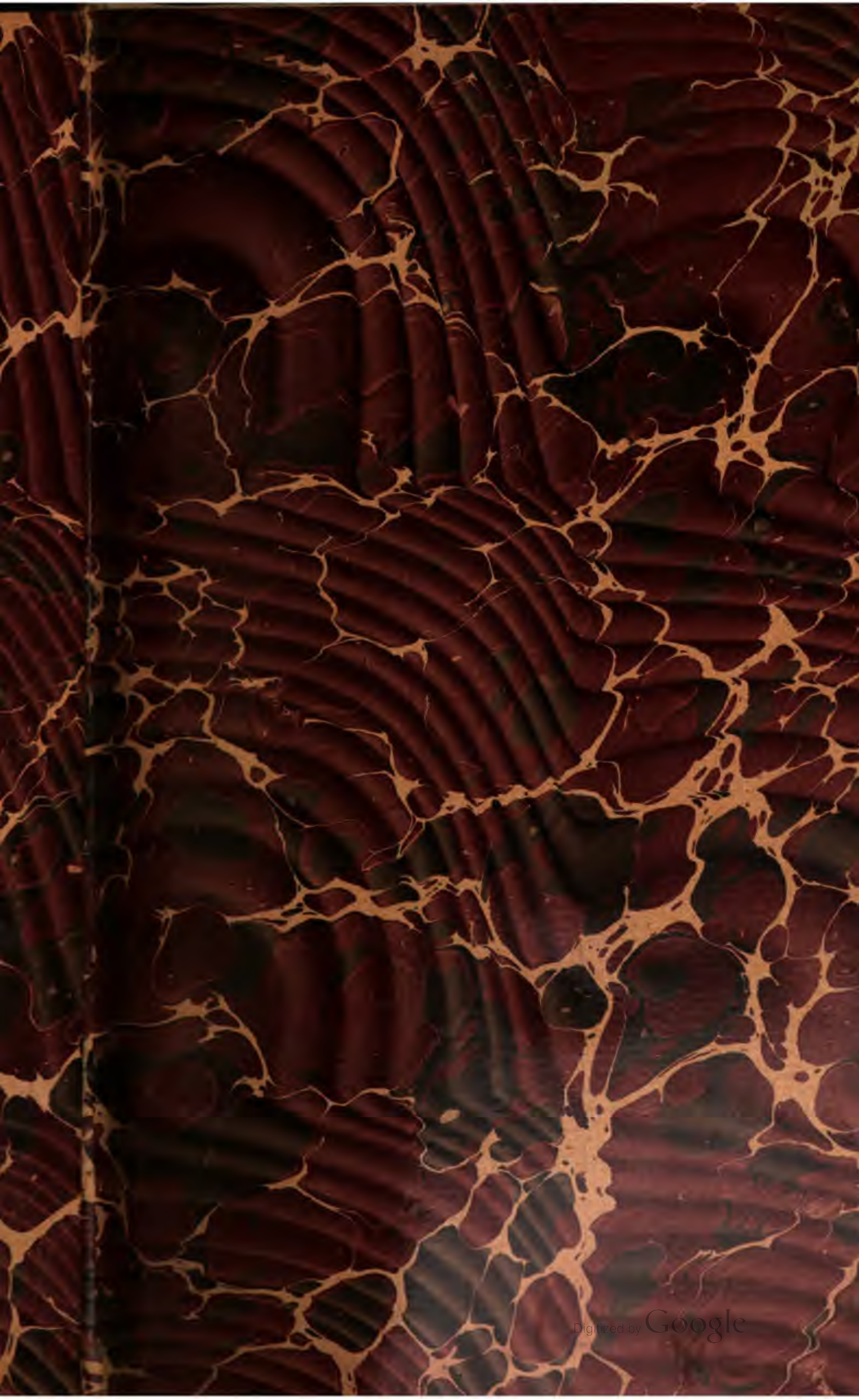

EX LIBRIS
WILLIAM·DVDLEY
HALL.



JAHRESBERICHT

ÜBER DIE LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IM GEBIETE DER

OPHTHALMOLOGIE.

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IM GEBIETE DER

OPHTHALMOLOGIE

BEGRÜNDET UND BIS ZUM JAHRGANGE 1876 REDIGIERT

VON

DR. ALBRECHT NAGEL

WEILAND ORDENTLICHEM PROFESSOR DER AUGENHEILKUNDE AN DER UNIVERSITÄT TÜBINGEN

UNTER MITWIRKUNG MEHRERER FACHGENOSSEN FORTGESETZT UND

REDIGIERT SEIT DEM JAHRGANGE 1877

VON

DR. JULIUS VON MICHEL,

GEH. MED.-RAT O. Ö. PROFESSOR DER AUGENHEILKUNDE AN DER UNIVERSITÄT BERLIN UND DIREKTOR DER KGL. KLINIK FÜR AUGENKRANKE.

DREIUNDDREISSIGSTER JAHRGANG. BERICHT FÜR DAS JAHR 1902.

TÜBINGEN

VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG.

1903.

Druck von H. Laupp jr in Tübingen.

Inhalt.

I. Anatomie und Entwickelungsgeschichte des Auges.

Referent: Professor Dr. **J. Sobotta**, Würzburg.

1. Allgemeines, Anthropologisches, Bulbus als Ganzes, Methoden der Untersuchung.

1*) Baraz, Wachstum des Auges und seine Eigentümlichkeiten bei den Säuglingen. Inaug.-Dissert. St. Petersburg.

2) Dimmer, Demonstration von Photogrammen des Augenhintergrundes. Bericht über d. 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 285.

3) —, Zur Photographie des Augenhintergrundes. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 49.

4) Dogel, Das Photographieren des tierischen Augenhintergrundes von retinalen und chorioidealen Gefässen. (XI. Versamml. d. Natural. und Aerzte in St. Petersb. 20.—30. Dez. 1901). Wratsch. Gaz. IX. Nr. 4.

5) Kallius, E., Sehorgan. Ergebnisse d. Anat. und Entwick.gesch. Bd. XI. S. 230.

6*) Müller, L., Ueber Entfärbung von Pigment in mikroskopischen Schnitten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 375.

7) Greeff, Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung des Auges. 2. Aufl. A. Hirschwald. Berlin.

8) Nikolajew, Das Photographieren des tierischen Augenhintergrundes. Inaug.-Dissert. Kasan. 1901 und (Polnisch) Medycyna. Nr. 29, 30.

9*) Rivers, Reports of the Cambridge anthropological expedition to Towes Straits. Vol. II. Part. I. Cambridge University Press. p. 40.

10*) Schoen, Ciliarepithel und Exkavation im Kinderauge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 347.

11) Stanculéanu, Des rapports anatomiques entre les sinus de la face et l'appareil orbito-oculaire. Thèse de Paris und Archiv d'Opht. T. XXII. p. 108 et 248.

[Baraz (1) untersuchte das **Wachstum** des **Auges** und die

Anmerkung: Die mit * bezeichneten Arbeiten sind referiert.

Augen der **Säuglinge,** indem er das Sektionsmaterial des Findel-Hauses benutzte. Es wurden 29 Leichen im Alter von 11 Tagen — 8 Monaten — 1 Jahr untersucht. Auf Grund der gemachten Messungen und Literaturangaben kommt B. zu folgenden Schlüssen: 1) Das Auge der Neugeborenen zeigt in den Grössenmassen und in anderen Verhältnissen wichtige Unterschiede vom Auge des Erwachsenen. 2) Die Eigentümlichkeiten der Neugeborenen-Augen sind: a) die Sclera ist im hinteren äusseren Quadrant ausgebuchtet, b) die Fovea centralis liegt viel weiter nach aussen vom hinteren Augenpol und nicht in derselben Ebene mit der Mitte der Sehnervenpapille, c) die Hornhaut ist dicker, d) die vordere Kammer ist sehr seicht, e) die Linse hat eine mehr kugelige Form. 3) Die obengenannten Unterschiede gleichen sich zum Ende der 4. Woche nach der Geburt fast vollständig aus. 4) Der Unterschied zwischen der Grösse des Krümmungsradius der Hornhaut bei Kindern und bei Erwachsenen ist nicht grösser als derselbe bei verschiedenen erwachsenen Individuen. 5) In den ersten Lebenstagen beobachtet man entgegen den Meinungen von Schön und Herrnheiser die physiologische Exkavation bei Kindern. 6) Der Linsenkern ist schon bei den Neugeborenen deutlich differenziert. 7) Das Auge wächst am stärksten im ersten Lebensjahre.
L. Sergiewsky].

Müller's (6) Methode zur **Depigmentierung mikroskopischer Schnitte** durch die Elektrolyse besteht darin, dass die Schnitte, in ein Säckchen eingebunden, dem elektrischen Strom ausgesetzt werden. Der sich entwickelnde Sauerstoff bleicht das Pigment in ganz kurzer Zeit vollständig, ohne den Schnitten (Celloidineinbettung) bei vorsichtiger Verwendung zu schaden. Zu lange Dauer der Einwirkung macht die Schnitte brüchig.

[Rivers (9) untersuchte die **Augen** der **Eingeborenen** von **Towes Straits Island.** Die Bindehaut zeigt dreierlei Arten von Pigmentierung, nämlich eine diffuse, fleckartige und ringförmige um den Hornhautrand; sehr häufig sind Pinguecula und Pterygion. Indem R. sich gegen die Vorstellung wendet, dass die Wilden eine besonders gute Sehschärfe hätten, fand er als maximale Leistung eine solche von $^{10}/_{5}$. Häufig war die Uebersichtigkeit, nur je einmal konnte eine Kurzsichtigkeit (3 D) und ein Astigmatismus festgestellt werden.
v. Michel].

Anknüpfend an die Mitteilungen Lange's (siehe Bericht für 1891 S. 3) über das **Auge** des **Neugeborenen,** bespricht Schön (10) die scheinbaren Differenzen Lange's mit seinen früheren Angaben,

im wesentlichen Missverständnisse in bezug auf das Vorkommen der Exkavation aufklärend.

---

2. Zentralorgan, Augenmuskelkerne, Leitungsbahnen.

1) Angelucci, A., I centri corticali della visione e il loro meccanismo di funzione. Communic. fatta Congr. internaz. Med. Parigi. 2.—9. Agosto. 1900. e Palermo. 1901. 34 pp.
2) Bach, Ueber den gegenwärtigen Stand der Frage nach dem Verlauf der Pupillarreflexbahn und über Störungen im Verlaufe dieser Bahn. S.-A. aus d. Sitzungsber. d. Gesellsch. zur Beförderung der ges. Naturwissensch. zu Marburg. Nr. 1. (War zur Zeit des Abschlusses des Referats noch nicht zugänglich).
3) —, Ueber Pupillencentra. Bericht über d. 30. Versammlung der Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 16. (Ist fast rein physiologischen Inhalts).
4*) Ernst, Ueber deszendierende Verbindungsfasern des Sehhügels mit dem Mittelhirn und mit dem Hirnstamm. (Wissensch. ärztl. Versamml. in der psychiatr. und Nervenklinik zu St. Petersb.). Obosr. psych. nevrol. i experim. psych. Nr. 11.
5) Majano, N., Ueber Ursprung und Verlauf des Nervus oculomotorius im Mittelhirn. Monatsschr. für Psych. u. Neurol. XIII. 1903. H. 1. S. 1.
6*) Piltz, J., Ueber zentrale Augenmuskelnervenbahnen. Neurolog. Centralbl. S 482.
7*) Ruge, Ueber Pupillarreflexbogen und Pupillarreflexzentrum. (Greifswalder med. Verein). Münch. med. Wochenschr. S. 1068 und v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 483.

[Ernst (4) machte auf Grund seiner Untersuchungen über die **Pupillarreflexbahn** folgende Schlüsse: 1) Alle absteigende Bahnen der Sehhügel haben ihren Ursprung im inneren Kern, in seinen kaudalen Abschnitten im Niveau des Ggl. habenulae. 2) Die Läsion des genannten Abschnittes des Sehhügels wird von absteigender Degeneration folgender Teile begleitet: a) eines Faserbündels, der in dorsalen Abschnitten des inneren Kerns unter der Gürtelzone des Sehhügels bis zur Ebene des distalen Endes des vorderen Vierhügels zieht, wo er in der oberflächlichen grauen Substanz sich verteilt; b) des Faserbündels, welches zum roten Kern derselben Seite zieht, dabei überschreitet ein Teil seiner Fasern die Raphe und tritt in den gegenüberliegenden roten Kern ein; c) des Faserbündels, welcher in seinem weiteren Gange in distaler Richtung sich neben dem hinteren Längsbündel derselben Seite legt, indem er den letzten durch den ganzen proximalen Abschnitt des vorderen Vierhügels begleitet. An der ge-

nannten Stelle schiebt sich das obenbeschriebene Faserbündel im Niveau der distalen Teile des vorderen Vierhügels zur medialen Linie, indem es sich seitlich und ventral vom Fasc. long. post. legt. Im Niveau der proximalen Teile des hinteren Vierhügels biegt es in der ventrolateralen Richtung um, indem es sich in die Substantia reticularis entsprechend dem Nucleus reticularis tegmenti begibt; sobald der letztere verschwindet, verschwindet auch das obenbeschriebene Faserbündel; d) in der absteigenden Richtung trifft die Degeneration noch ein Faserbündel, welches an der Grenze zwischen Sehhügel und vorderem Vierhügel medial von dem Querschnitt des Fascic. retroflex. liegt und mit dem letzteren zusammen in die ventralen Schichten des Schnittes zieht. In der Höhe der proximalen Abschnitte des vorderen Vierhügels liegt er neben der Raphe, dabei befindet sich der Fascic. retroflex. unter ihm. Sobald der Nucleus interpeduncularis Guddeni erscheint, legt sich das beschriebene Bündel neben dem Fasc. retrofl. indem es sich der Raphe nähert. An Schnitten durch Pons Varolii liegt dieses Bündel neben den Bündeln der medialen Schleife. In der Höhe der proximalen Abschnitte der Medulla oblongata liegt es längs der Raphe dorsal von der Schleifenschicht; in dieser Lage zieht es bis zur Ebene des unteren centralen Kernes; mit dem Erscheinen dieses Kernes fängt es an dünner zu werden und verschwindet genau hinter dem genannten Kern. 3) In keinem Falle von Läsion der Sehhügel beobachtet man die Degeneration der Fasern in der Meynert'schen und Forel'schen Kreuzung, auch sieht man keine absteigende Degeneration in den Bündeln der medialen Schleife. L. Sergiewsky].

Piltz (6) stellte bei 16 Kaninchen und 6 Hunden mittels schwacher Induktionsströme die Stellen der Grosshirnrinde fest, von welchem isolierte Augenmuskelbewegungen erzeugt werden können. Diese Stellen wurden exstirpiert, die Tiere nach 14 Tagen getötet und mittels Marchi-Behandlung untersucht, um den **Verlauf der centralen Augenmuskelbahnen** festzustellen. P. fand nach Exstirpation des frontalen Augenmuskelzentrums des Hundes sekundäre Degenerationen in den Nachbarwindungen, im Balken, im vorderen Schenkel der inneren Kapsel, in den Laminae medullares des Globus pallidus, im Stratum intermedium der Haubenregion und in der innern medialen Abteilung des Pes pedunculi. Ferner fanden sich auf Schnitten durch die vorderen Vierhügel in der Höhe des Oculomotoriuskerns degenerierte Fasern, welche in der Richtung des Kernes zogen und zwar ausser zum gleichseitigen Kern, auch zum „kon-

tralateralen". Nach Exstirpation eines ziemlich grossen Teils der Augenregion F. von Munk zusammen mit dem parietalen Augenmuskelzentrum zeigten sich sekundäre Degenerationen in den Nachbarwindungen der gleichen Seite, im Cingulum, in der Tangentialschicht der grauen subependymären Substanz, welche das Dach des Seitenventrikels bildet, im Corpus callosum, ferner in den mit der Exstirpation symmetrischen Windungen der anderen Hemisphäre, in der inneren Kapsel der gleichen Seite, im Thalamus opticus, in der Lamina medullaris externa thalami von Forel, im Corpus Luysi, im Felde H. von Forel und in der lateralen Abteilung des Pes pedunculi. Ferner sieht man vom Pedunculus degenerierte Fasern zum vordern Vierhügel hinaufsteigen, welche zum oberflächlichen Grau oder zum tiefliegenden Mark des Corpus quadrigeminum anterius ziehen; einige liessen sich auch auf die andere Seite verfolgen. Ferner fand sich ein direkt von der innern Kapsel zum vordern Vierhügel ziehender Faserzug degeneriert (näheres über diesen Faserzug siehe im Original).

Ruge's (7) Untersuchungen über das **Pupillarreflexzentrum** und den **Pupillarreflexbogen** basieren im wesentlichen auf einer Nachprüfung der Bach'schen Tierexperimente (Dekapitationsversuche). Es gelang R. nach völliger Durchtrennung der Medulla oblongata etwa in der Mitte der Rautengrube noch deutliche Pupillarreaktion nachzuweisen. R. glaubt damit den zwingenden Beweis der **cerebralen Lage** des Pupillarreflexzentrums erbracht zu haben.

---

3. Sehnerv und Chiasma.

1*) Elschnig, Histologische Artefakte im Sehnerven. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. p. 81.
2) —, Ueber histologische Artefakte im Sehnerven. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 33.
3) —, Demonstration mikroskopischer Präparate und Mikrophotographieen zu dem Vortrag: Ueber histologische Artefakte im Sehnerven und von markhaltigen Nervenfasern in der Netzhaut, von Glaukom nach Starextraktion, trachomatösem Tarsus und eines primären Papilloms der Cornea in einem Auge mit altem Trachom. Ebd. S. 273.
4*) Myers, B. D., Beitrag zur Kenntnis des Chiasmas und der Kommissuren am Boden des dritten Ventrikels. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abt. S. 347.
5*) Sagaguchi, Ueber die Beziehungen der elastischen Elemente der Chorioidea zum Sehnerveneintritt. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 126.

Elschnig (1) macht darauf aufmerksam, wie leicht **histolo-**

gische Artefacte etc. bei **Konservierung** des **Sehnerven** auftreten und kommt zu dem Resultat, dass, um ein einwandfreies Untersuchungsmaterial zu erhalten, die Sehnerven nur durch geschulte Hände zu gewinnen seien. Man müsse, will man den ganzen Sehnervenstamm untersuchen, den im Canalis opticus gelegenen Teil mitsamt dem unverletzten Kanal selbst von der Schädelhöhle her ausmeisseln und dürfe den Knochen erst nach vollendeter Härtung vorsichtig entfernen.

Myers (4) liefert einen Beitrag zur Kenntnis des **Chiasma's** und der **Kommissuren** am **Boden** des **dritten Ventrikels.** Als Untersuchungsmaterial dienten junge Kaninchen von 1 Tag Alter an, denen ein oder beide Augen enukleiert wurden. M. kommt nun zu folgenden Ergebnissen: Im Chiasma nervorum opticorum des Kaninchens besteht eine partielle Kreuzung; die Zahl der ungekreuzten Fasern ist gering, sie nehmen keinen bestimmten Teil des ungekreuzten Tractus opticus ein. Die Kreuzung im Chiasma des Kaninchens ist eine Durchflechtung von Bündeln nicht von Fasern wie bei der Unke. Das Sehen geschieht beim Kaninchen binokulär; eine Zählung der Optikusfasern hält M. mittels der heutigen Methoden für unmöglich. Es gibt im kaudalen Winkel des Chiasma des Kaninchens nur Eine Kommissur, die Commissura (decussatio) inferior, welche von Hannover als Commissura arcuata posterior beschrieben wurde. Gudden hat für dasselbe Bündel zwei Namen gebraucht; er nannte sie Meynert'sche Kommissur in Schnitten, deren Ebene durch beide Nerven und Traktus geht, in Querschnitten Commissura inferior. In dieser Commissura (decussatio) inferior beginnt die Markentwicklung am 2. Tage und ist am 7. vollendet. In der von Ganser beschriebenen Decussatio subthalamica anterior finden sich zwei von einander unabhängige Bündel, die in der Markentwicklung durch einen Zeitraum von 5 Tagen getrennt sind. Ihr Verlauf im zentralen Höhlengrau ist aber derart, dass sie als ein einheitlicher Faserzug erscheinen, weil sie sich in sehr spitzem Winkel schneiden. M. schlägt vor, den rostralen Teil der Kommissur Decussatio superior zu nennen, den kaudalen Teil allein als Decussatio subthalamica anterior zu bezeichnen. Die lateralwärts zum Tractus opticus verlaufende Decussatio superior wird zuerst am 2. Tage markhaltig. Nach Ueberschreitung der Medianebene findet sie ihr Ende wahrscheinlich im Nucleus anterior des basalen Opticusganglions. Die Decussatio subthalamica anterior zeigt erst am 7. Tage markhaltige Fasern; sie fasst den Fornix zwischen sich und endet wahrscheinlich im Nucleus supraopticus des basalen

Opticusganglions. Ferner weist M. eine Annahme von Darkschewitsch und Pribytkow über Zusammenhang eines Faserzuges wegen der Differenz von fünf Tagen in der Markentwicklung zurück. Ebensowenig kann M. die Annahme von Lenowa und Dexler bestätigen, dass die Decussatio subthalamica anterior beim Sehen eine Rolle spiele. Es existiert ein Bündel von Opticusfasern, welches vom Tractus opticus in der Nähe des Chiasma kaudolateralwärts durch die Commissura inferior zieht, um sich an die mediale Seite desselben anzulegen. Der Nervus opticus enthält bei Kaninchen vom Ende des ersten Tages verhältnismässig wenig markhaltige Fasern. Am 5. Tage gibt es einige hundert Fasern im Horizontalschnitt, vom 7. bis 9. Tage an ist die Markbildung vollendet.

Sagaguchi*) (5) untersuchte die Beziehungen der **elastischen Elemente** der **Chorioidea** zum **Sehnerveneintritt,** also die Beteiligung des elastischen Gewebes an der Lamina cribrosa chorioideae. Zur Färbung wurden Orceïn und die Weigert'sche Elastinmethode benutzt. S. fand, dass die Lamina vitrea chorioideae sich retinalwärts in der Regel nicht umschlägt; in solchen Fällen ist dann auch eine direkte Fortsetzung von Lamina vitrea-Fasern in den Sehnerven hinein nicht nachweisbar. Dagegen strahlen feine elastische Fasern aus dem Durchtrittsgebiet der Chorioidea in den Sehnerven selbst aus; sie stammen aus einer Faserlage zwischen der Lamina vitrea und der Choriocapillaris. In Uebereinstimmung mit Bietti und Elschnig (siehe Bericht für 1899. S. 1 und 1900. S. 11) und im Gegensatz zu Kiribuchi (siehe Bericht für 1899. S. 14) beobachtete S., dass es wegen der Verflechtung der chorioidealen Fasern mit dem Grenzgewebe nicht überall möglich ist, chorioideale elastische Fasern ununterbrochen in den Sehnerven zu verfolgen. Für den grössten Teil der in der Chorioidealebene in den Sehnerven eintretenden Fasern ist es mit Sicherheit erkennbar, dass sie skleralen Ursprungs sind. Mit Elschnig stimmt S. ferner darin überein, dass die Stärke und das Aussehen der Lamina vitrea am Sehnerveneintritt sehr variieren.

4. Retina und Pigmentepithel.

1*) Bernard, H. M., Studies in the retina. Part. 3, 4 and 5 with Summary. Quart. Journ. of Microsc. Sc. N. Ser. Nr. 181. (Vol. XLVI. P. 1). p. 25.

*) Die Arbeit ist hier nur insoweit referiert, als ihr Inhalt anatomisch ist.

2*) Dimmer, Demonstration von Photogrammen nach Schnittpräparaten durch die Fovea. Ebd. S. 362.
3*) Fritsch, G., Bemerkungen zu dem 1902 von Hrn. Dr. Heine (Breslau) veröffentlichten Aufsatz „Ueber die menschliche Fovea centralis". v. Graefe's Arch. f. Ophth. LV. S. 387.
4*) Greeff, Ueber eine Fovea externa in der Retina des Menschen. Bericht über d. 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 160.
5*) Gullstrand, Bemerkungen über die Farbe der Macula. Ebd. S. 153.
6) Huber, S. C., The neuroglia of the optic nerve and retina of certain vertebrates. Americ. Journ. of Anatom. Vol. 1. No. 4. p. 519.
7*) Löhe, Ueber sichtbare Lymphbahnen der Retina. Inaug.-Diss. München.
8*) Rebizzi, R., Non esiste una commessura periferica interretinica. Rivista di Patol. nervosa e mental. Fol. VIII. G. 2. p. 60.
9) Ricci, P., Sulle modificazioni della retina all 'oscuro ed alla luce. Riv. Ital. Sc. nat. Anno XXI. Nr. 11/12. p. 152. (Cont. e fine).
10*) Tribondeau, Membrane de Jacob de la retine des chats nouveau-nés. Compt. Rend. Soc. Biol. T. LIV. Nr. 31. p. 1284.
11*) Velhagen, Ein seltsamer Befund in einer nach Golgi behandelten Netzhaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIII. S. 499.
12*) Zürn, J., Vergleichend-histologische Untersuchungen über die Retina und die Area centralis der Haussäugetiere. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abt. Suppl.-Bd. S. 99—146 und Inaug.-Diss. Giessen.

Die eigentümlichen Resultate seiner in fünf verschiedenen Abhandlungen erschienenen Untersuchungen über die **Retina** fasst Bernard (1) dahin zusammen, dass die alte Ansicht, die Retina bestehe aus vielen getrennten Zellen von verschiedenem Werte, aufgegeben werden müsse. Die Hauptursache für diese Auffassung sieht B. in den Resultaten der Metallimprägnationen (Golgi'sche Methode). Dieser allgemein gültigen Anschauung setzt B. die Ergebnisse seiner nicht bloss bei verschiedenen Tieren, sondern auch auf verschiedenen Altersstufen desselben Tieres gewonnenen Resultate gegenüber. Wenn je die Retina aus getrennten Zellen bestand, so verschwinden die Zellgrenzen jedenfalls bald. Die **funktionierende Retina** jedenfalls ist ein zusammenhängendes protoplasmatisches Netzwerk, in der Kerne verteilt sind, die aber nicht einmal stationär sind. Darin gipfelt die merkwürdige Ansicht Bernard's von der Retina. Eine grosse Menge von Kernen, welche in der jungen Retina vorhanden sind, kommen nach aussen von ihr zu liegen, wenn sie zu funktionieren beginnt, um zu Kernen der neuen Stäbchen zu werden, welche durch das Wachstum erfordert werden. Ihr Platz wird von anderen vom Rande einwachsenden Kernen eingenommen. Diese Ausstossung der Kerne hält zeitlebens an, so dass in Augen

alter Individuen die Kerne der beiden innersten und der mittleren Kernlage grösstenteils verschwunden sind. Die Tatsache der Wanderung und namentlich des Verbrauchs an Kernen in der normal funktionierenden Retina, zeigt nach B. deutlich die Unhaltbarkeit der Auffassung der Neurontheorie. Es sei klar, meint B., dass diese Kerne nicht die Kerne von Zellen sind, die in morphologischen Ketten liegen, deren jedes Glied von Bedeutung ist. Einer permanenten Retinazelle am ähnlichsten ist höchstens das Stäbchen mit seinem Kern, für welches aber B. auch den Namen der Sehzelle verwirft. In bezug auf die Bedeutung und die Struktur der Stäbchen kommt B. zu dem Resultat, dass dieselbe ziemlich sicher die Endorgane der Nerven sind und dass ihre Enden mit einer brechenden Materie erfüllt sind nach Art des Keratins. Sie sind daher bis zu einem gewissen Grade den Epidermiszellen vergleichbar. Sie nehmen Pigmentkörnchen der Pigmentzellen auf und klären dieselben nach Aufnahme einer gewissen Menge auf, gerade wie das Stratum lucidum das ihr von der Haut gelieferte Pigment klärt. Nun aber hört die Parallele auf, denn während die Epidermiszellen durch die grosse Menge Material, die sie erhalten, zu Grunde gehen und sich zu Zellen der Hornschicht umwandeln, entledigen sich die Stäbchen ihres lichtbrechenden Inhalts, welcher wieder durch die Retina strömt. Ueber die Zapfen des Wirbeltierauges denkt B. so, dass dieselben nicht überall analoge Strukturen haben. Bei den Amphibien sind sie die Frühstadien der neuen Stäbchen und ihre Formveränderungen verdanken sie dem Auspressen neuer Bläschen zwischen die schon existierenden Stäbchen. Analoge Verhältnisse finden sich in jungen Fischaugen; in älteren Augen jedoch schwellen die Innenglieder der früher gebildeten Stäbchen zu solch' gewaltiger Grösse an, dass die Verhältnisse der Stäbchenschicht sich verändern und das Hervortreten von Bläschen nicht länger das Resultat der Bildung der gleichen Stapfenstadien haben kann. Die als Riesenzapfen bezeichneten Stäbchen mit geschwollenen Innengliedern besitzen also keine Analogie mit Zapfen des Frosches. Auch bei den Primaten (Affen und Mensch) sind die sogenannten Zapfen der Autoren nach B. lauter Stäbchen mit geschwollenen Innengliedern. Im Zentrum des deutlichen Sehens, wenn das Pigment in weiter Ausdehnung resorbiert ist, haben alle Zellen dauernd diesen Charakter, während vom Zentrum des deutlichen Sehens entfernt nur hier und da verbreiterte Innenglieder zu finden sind. B. führt diese Erscheinung auf eine Vortreibung von Flüssigkeit aus der Retina zurück, wie überhaupt dauernd Flüssigkeitsbläschen aus der Retina in die

Stäbchen treten. Die lichtbrechende Materie der Aussenglieder der Stäbchen ist nach B. resorbiertes Pigment, das gewöhnlich wenn auch nicht immer während der Resorption geklärt wird. Die Müller'schen Fasern stellen nach B. nichts anderes dar, als Ströme der Pigmentmasse, welche von den Stäbchen resorbiert worden ist und einwärts in die Retina dringt, um sich eventuell der Glaskörperflüssigkeit zuzugesellen. An Merkwürdigkeit lassen die Resultate B.'s jedenfalls nichts zu wünschen übrig.

Fritsch (3) wendet sich gegen die von Heine (siehe den vorjähr. Bericht S. 18) gemachte Erklärung des **Zapfenmosaiks der menschlichen Fovea centralis.** F. beansprucht zunächst für sich (siehe diesen Ber. f. 1901. S. 2) die Priorität der Abbildungen von Flachschnitten der menschlichen Fovea durch Photogramme. Ferner aber korrigiert F. die Darstellung von Heine dahin, dass sein Photogramm sich nicht auf die Zapfen des eigentlichen Fundus foveae beziehen kann, weil typische Fovealzapfen gar nicht zu sehen sind, sondern die peripherische Zone der Fovea centralis entspricht, wo die sich kreuzenden Zapfenreihen des Fundus in radiär geordnete übergehen.

Greeff (4) behandelt die Frage, ob am menschlichen Auge eine **Fovea externa,** d. h. eine Einbuchtung der Retina an der Stelle der Fovea nach der chorioidealen Seite vorkomme oder nicht, dahin, dass in der Tat eine solche existiert. Da G. der (irrigen: Ref.) Ansicht ist, dass es nicht möglich sei, die Retina so zu konservieren, dass dieselbe der Chorioidea glatt anliegt, benutzte G. die Bestimmung der Länge der mit Osmiumsäure konservierten Zapfen zur Entscheidung der Frage. Die Zapfen der Ora serrata sind 22 μ lang, in der Mitte zwischen Ora serrata und Papille 31 μ, in der Peripherie der Macula 54 μ, im Bereiche der Macula selbst erreichen sie die gleiche Länge wie die Stäbchen, nämlich 60 μ. Da wo die Stäbchen am Rande der Fovea ganz aufhören, erreichen die Zapfen bereits eine grössere Länge als die Stäbchen, nämlich 62 μ, um in der Fovea selbst 85 μ also 25 μ länger als die Stäbchen zu werden. Da nun die Chorioidea und das Pigmentepithel keine entsprechende Ausbuchtung für die grössere Länge der Zapfen zeigen, so muss die Limitans externa 25 μ nach innen ausgebuchtet werden und eine Fovea externa zu stande kommen, die Fovea interna ist jedoch achtmal tiefer, als die äussere.

Dimmer (2) bemerkt unter Demonstration von Photogrammen zu der Ansicht von Greeff, dass er dennoch die **Fovea externa** für ein **Kunstprodukt** halte, da die Zapfen auch artifiziell in die Länge gezogen worden sein könnten.

Gullstrand (5) glaubt sich aus dem Grunde, dass weder im Augenspiegelbild noch bei Untersuchung der frischen Netzhaut enukleierter Augen in Wasser die gelbe Farbe der Macula lutea sichtbar sei, zur Annahme berechtigt, dass die **Gelbfärbung** der **Macula lutea** eine **Leichenerscheinung** sei. In der Diskussion zu dem Vortrage von G. wurde dieser Anschauung lebhaft widersprochen (und wohl mit Recht, da ich bei den Augen zweier Hingerichteter, die wenige Minuten nach der Exekution geöffnet wurden, die schön gelbe Farbe der Macula sehr gut beobachten konnte. Ref.).

Löhe (7) beobachtete in einem (im übrigen pathologischen) Falle mit dem **Augenspiegel erkennbare Lymphgefässe** der **Retina,** welche in Gestalt eines Ringsinus um die Papille und radiär von diesem ausgehenden grösseren Stämmen mit Anastomosen erschienen.

Tribondean (10) untersuchte die **Retina neugeborener Katzen** in bezug auf das Auftreten der Stäbchen und Zapfen. Während dieselben nach M. Schultze erst am vierten Tage sich entwickeln sollten, findet T., dass die Membrana limitans externa schon am ersten Tag nicht glatt, sondern mit feinen senkrechten Vorsprüngen versehen ist, welche die ersten Anlagen der Stäbchen und Zapfen sind. Letztere entstehen von den Zellen der äusseren Körnerschicht aus. Diese senden zwei Fortsätze aus, einen zentralen und einen peripherischen. Der letztere durchbohrt die Limitans externa und bildet Zapfen oder Stäbchen. Am ersten und zweiten Tag springen die Stäbchen 1 μ weit vor, am 3. bereits 2 μ. Am 5. oder 6. Tag lässt sich an einer Anzahl (nicht allen) Stäbchen die Trennung im Innen- und Aussengliede wahrnehmen. Am 9. Tage messen die Innenglieder und Aussenglieder 2 μ. Eine Woche nach Oeffnung der Lider erreicht das Innenglied seine grösste Länge (10 μ). Das Aussenglied hat um die Zeit erst 6 μ Länge, während es beim erwachsenen Tier bis zu 20 μ lang werden kann. Vor dem 6. Tage sieht man unter der Membrana limitans externa zwischen ihr und der äusseren Körnerschicht einen 2—3 μ breiten Streifen von parallelen quergerichteten Nervenfibrillen gebildet. Er geht von den peripherischen Fortsätzen der Zellen der äusseren Körnerschicht aus, welche erst teilweis die Limitans externa durchbohrt haben. Später, wenn die Durchbohrung vollendet ist, verschwindet der Streifen und die Zellen der äusseren Körnerschicht liegen dann der Limitans externa unmittelbar an.

Velhagen (10) fand in einer nach Golgi behandelten **Ochsennetzhaut** eine Faser (d. h. eine faserähnliche schwarze, durch Silberimprägnation entstandene Bildung, Ref.), welche kontinuierlich in

das Endknöpfchen eines Stäbchens überging, andererseits sich durch die innere Körnerschicht bis zur Grenze der plexiformen Schicht verfolgen liess. V. kann für diese Bildung keine Erklärung finden.

Rebizzi (8) behandelt die Frage einer **peripherischen Kommissur zwischen beiden Netzhäuten** und bediente sich zur Entscheidung derselben des Experiments. Abweichend vom gewöhnlichen Verfahren zerschnitt er nicht den Nervus opticus selbst, sondern liess diesen selbst intakt, zerstörte aber die ganze Retina und Chorioidea und untersuchte mittelst der Marchi-Methode 15, 20 und 25 Tage nach der Operation. Als Versuchstiere wurde eine grössere Zahl Meerschweinchen, Hunde und Katzen benutzt. R. fand keine einzige degenerierende Faser im Nervus opticus auf der Seite, auf der die Retina intakt geblieben war. R. untersuchte aber, um dem Einwand zu begegnen, dass die Kommissur hätte aus marklosen Fasern bestehen können, auch die Zellen der intakten Retina mit der Nissl'schen Methode, ebenfalls aber ohne Erfolg. Da nun die höheren Tiere (Säugetiere) mehr oder weniger gemeinsame Gesichtsfelder haben, experimentierte R. auch beim Frosch, wo die Gesichtsfelder völlig getrennt sind, untersuchte hier aber, weil der Prozess wesentlich langsamer abläuft, erst nach 1—2 Monaten. Ausser der Marchi-Methode wandte R. beim Frosch auch die Methylenblaufärbung an, welche keinerlei von Retina zu Retina direkt verlaufende Fasern erkennen liess, wohl aber unilaterale vom Tractus zum Nervus derselben Seite ziehende Fasern. Auch bei den Säugetieren konnte R. mit Hilfe der Ehrlich'schen Methylenblaufärbung die Existenz einer peripherischen Kommissur beider Netzhäute ausschliessen.

Zürn's (12) Untersuchungen erstrecken sich auf die **Retina** und die **Area centralis retinae** der **Haussäugetiere.** Untersucht wurden: Einhufer (Pferd), Wiederkäuer (Rind, Schaf, Ziege), Schwein, Fleischfresser (Hund, Katze). Als bestes der versuchten Konservierungsmittel erwies sich Sublimat in heissgesättigter Kochsalzlösung mit Zusatz von 1—$1^1/_2$ % Eisessig, als bestes Färbungsmittel Heidenhain's Eisenhämatoxylin. Die Resultate, zu denen Z. kam, sind folgende: Die Retina der untersuchten Säugetiere besitzt im allgemeinen dieselbe Schichtung und den gleichen Aufbau wie die des Menschen und der übrigen Säugetiere. Trotzdem bestehen im einzelnen soviel Unterschiede, dass schon ein kleines Netzhautstück, selbst ein Zapfen aus dem Augenhintergrund, genügt, um zu bestimmen, von welcher Tierart derselbe stammt. Die Retina des Pferdes besitzt eine sehr geringe Gesamtdicke, eine ausserordentlich starke

Nervenfaserschicht, ist ausgezeichnet durch völliges Fehlen der kleinen amakrinen Zellen in der innern Körnerschicht, durch geringe Anzahl von Sehzellen, maiskolbenförmige Gestalt der Zapfen und sehr kräftig entwickelte Radiärfasern. Die Retina der Wiederkäuer lässt folgende Charakteristika erkennen: Ausgeprägte Anordnung der Nervenfasern zu Bündeln, grosse Zahl von (kleinen) amakrinen Zellen in der Innenhälfte der innern Körnerschicht, Zapfen in Gestalt dünnbauschiger Flaschen. Die Netzhäute der kleinern Wiederkäuer (Schaf und Ziege) unterscheiden sich von denen des Rindes durch die grössere Anzahl von Zellen in den drei Zellschichten der Retina, insbesondere von Sehzellen, ferner durch das deutliche Hervortreten der Henle'schen Faserschicht, durch die geringe Dicke und grosse Zahl der Zapfen. Bei der Ziege sind die kleinen amakrinen Zellen wiederum viel zahlreicher als beim Schaf. In der Netzhaut des Schweins ist die innere plexiforme Schicht besonders stark entwickelt. Die Körnerschichten sind zellarm, die Zapfen sind kurz, dickbauschig und stehen sehr dicht. In der Retina des Hundes fällt die sehr geringe Dicke der plexiformen Schichten auf, die grosse Zahl von Elementen der äusseren Körnerschicht, die stark entwickelte Henle'sche Faserschicht und die pallisadenförmige Gestalt der Zapfen. Die Zapfen sind kürzer als die Stäbchen. Die Radiärfasern treten dagegen sehr zurück. Die Retina der Katze ist durch die enorm grosse Zahl von Sehzellen und eine entsprechend dicke Henle'sche Faserschicht ausgezeichnet. Die Zapfen sind pallisadenförmig wie beim Hund, aber ebenso lang wie die Stäbchen. Beim Pferde, bei den Wiederkäuern und dem Schwein ist die Retina in ihrem lateral vom Sehnerv gelegenen Abschnitt mit Licht-perzipierenden und -leitenden Apparaten weit reicher ausgestattet als im Zentrum und in der medialen Hälfte. Der Uebergang der Pars optica retinae in die Pars ciliaris ist beim Pferd und Rind ein sehr allmählicher, beim Hund dagegen ein ziemlich plötzlicher. Bei allen Haussäugetieren ist diese Uebergangslinie eine ganz gerade; eine (makroskopisch sichtbare) Ora serrata wie beim Menschen existiert in den Netzhäuten der Säugetiere nicht. Pferd, Rind und Schwein besitzen eine streifenförmige Area centralis, welche dem monokularen Sehen dient. Sie zeichnet sich durch Vermehrung der zelligen Elemente des Ganglion optici und Ganglion retinae nebst ihren Plexus aus, ohne dass eine Verringerung der Zahl der Sehzellen statt hat. Sämtliche Haussäugetiere (auch Pferd, Rind und Schwein) haben eine runde Area centralis für binokulares Sehen. In der runden Area liegen die Ganglienzellen mehrfach geschichtet,

die inneren Körnerzellen sind stark vermehrt. Dagegen ist eine erhebliche Abnahme der Zahl der Sehzellen bemerkbar derart, dass die Zapfensehzellen auf Kosten der Stäbchensehzellen stark zunehmen. Ein der menschlichen Fovea centralis ähnliches stäbchenfreies Gebiet findet sich nur innerhalb der Area centralis einiger besonders scharfsichtiger Hunderassen, während andere weniger scharfsichtige Hunderassen eine erheblich schwächer ausgebildete Area centralis zeigen. Im Bereich des Zapfengebietes der scharfsichtigen Hunderassen ist die Membrana limitans externa eingebuchtet. Ferner findet sich eine Fovea centralis externa in der Mitte der Area centralis der Katze. Die Zahl der Sehzellen ist hier fast auf die Hälfte reduziert. Eine Fovea centralis retinae konnte Z. bei keinem Haustier nachweisen.

---

5. Sclera, Cornea, Conjunctiva.

1*) Axenfeld, nach gemeinsamen Untersuchungen mit Naïto, Ueber intrasklerale Nerverschleifen. Bericht über d. 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 134.

2*) Berger et Loewy, Sur les nerfs trophiques de la cornée. (Société de Biologie 7 juin). Archiv. d'Opht. XXII. p. 533, Revue générale d'Opht. p. 394, Recueil d'Opht. p. 683 et Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 60.

3*) Lauber, H., Beiträge zur Anatomie des vordern Augenabschnitts der Wirbeltiere. Anat. Hefte. Bd. XVIII. 1901.

4) De Lieto Vollaro, Disposition du tissu élastique dans le système trabéculaire sclero-cornéen et rapports de ce dernier avec la sclérotique, le tendon du muscle ciliaire et la membrane de Descemet. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 311.

5*) Naito, Ein Beitrag zur Kenntnis der „intraskleralen Nervenschleifen". Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 122.

6*) Schultz, W., Ein Beitrag zur Kenntnis des Conjunctiva-Epithels. Inaug.-Diss. Rostock.

Berger (2) und Loewy (2) untersuchten die **trophischen Nerven** der **Hornhaut** und fanden, dass diese Fasern der Mehrzahl nach den Trigeminus vor dem Ganglion Gasseri verlassen, um sich dem Plexus carotideus zuzugesellen und von dort auf dem Wege des Nervus ophthalmicus (I. Ast des Trigeminus) im Ramus lacrymalis und infratrochlearis desselben verlaufen. Das so häufige Zusammentreffen von vasomotorischen Störungen in Fällen von Keratitis neuroparalytica beruht darauf, dass der gleiche Prozess die trophischen Corneafasern des Trigeminus und die sympathischen Fasern des Plexus carotideus trifft.

Lauber's (3) Untersuchungen betreffen den **vordern Augenabschnitt** der **Wirbeltiere** und erstrecken sich auf eine grosse Anzahl von Vertretern solcher. Es wurden Fische untersucht (Selachier und Knochenfische), Amphibien (Urodelen und Batrachier), Reptilien (Ophidien, Saurier, Hydrosaurier und Chelonier), Vögel (Natatoren, Rasoren, Columbinen, Conirostrer, Raptatoren, Cursoren), Säugetiere (Marsupialier, Edentaten, Cetaceen, Perissodaktylen, Actiodaktylen, Nager, Insektivoren, Pinnipedier, Raubtiere, Chiropteren, Prosimier und Primaten). L. fasst zum Schluss das Resultat seiner Untersuchungen dahin zusammen, dass gewisse Tiere im Aufbau des vordern Augenabschnitts gemeinsame morphologische Merkmale besitzen, die als Ausdruck physiologischer Vorgänge gleicher Art zu betrachten sind. Die Kammerbucht der Fische und die sie umgebenden Gebilde scheinen wegen des trägeren Stoffwechsels dieser Tiere nicht dieselbe Bedeutung zu besitzen wie bei den höheren Wirbeltieren. Schon dadurch, dass die Linse bei der Akkommodation ihre Gestalt nicht verändert, werden andere Verhältnisse des intraokularen Druckes gegeben. Auch fehlt eine Irisbewegung fast ganz oder ist wenigstens sehr träge; deswegen sind besonders entwickelte Abflussvorrichtungen des Kammerwassers überflüssig. Der Circulus venosus Schlemmii der Fische wird durch einzelne kleine Venen im äussersten Winkel der Kammerbucht vertreten, welche gegen die Chorioidea hin abfliessen. Ebenso ungünstig sind die Filtrationsbedingungen des Kammerwassers. Dasselbe muss das bei manchen Fischen aus Endothelien bestehende Ligamentum annulare beim Abfluss durchdringen. Weiter fortgeschritten als bei den Fischen sind die Differenzierungen des vordern Augenabschnitts der Amphibien. Ein Ciliarkörper fehlt zwar auch diesen noch völlig, doch beteiligt sich schon in starkem Masse Bindegewebe am Aufbau des Ligamentum pectinatum. Der Circulus venosus Schlemmii liegt noch wie bei den Fischen im Ligamentum pectinatum, doch ist das Kaliber der Vene bereits viel grösser im Verhältnis zum Auge als bei den Fischen. In bezug auf den Aufbau des Ligamentum pectinatum weisen die Schlangen nahezu dieselben Verhältnisse auf wie die Amphibien, dagegen liegt der beträchtlich entwickelte Schlemm'sche Kanal bereits in den innersten Schichten der Sclera. Der Inhalt des Kanals fliesst wie bei Amphibien und Fischen in die Chorioidealgefässe ab. Während also die Lage des Kanals der Schlangen die gleiche ist wie bei den höheren Tieren, ist die Art des Abflusses wieder den niederen gleich. Bei den Eidechsen und Cheloniern (Schildkröten) treten zum erstenmal der Ciliarkörper und der Ciliar-

muskel auf und damit ändert sich der Bau des vordern Augenabschnitts bedeutend. Der Schlemm'sche Kanal liegt an der Innenseite des Ciliarmuskels und steht in unmittelbarer Berührung mit dem Kammerwasser ausser dem Alligator, wo ihn ein lockeres Gewebe trennt. Darin und im Verhalten des Ciliarkörpers erinnert das Alligatorauge an das Vogelauge. Eine charakteristische Eigentümlichkeit des Eidechsen- und Vogelauges ist nämlich die Trennung des Ciliarkörpers in Pars scleralis und Pars iridica. Bei allen Tieren findet man den der Iris anliegenden Teil des Ligamentum pectinatum und die Pars iridica corporis ciliaris stärker pigmentiert aber ärmer an elastischen Fasern als den skleralen Teil des Ciliarkörpers. Beide Teile des Ciliarkörpers gehören aber innig zusammen, denn auch bei Tieren mit getrenntem Ciliarkörper finden sich Gefässe, welche von einem Teil zum andern ziehen. Zum ersten Mal bei den Eidechsen kommt ein Abfluss des Blutes des Circulus venosus Schlemmii ausser in die Chorioidealvenen auch in die Konjunktivalgefässe vor, beim Alligator überwiegt sogar schon das letztere Verhalten. Den höchsten Grad der Trennung beider Teile des Ciliarkörpers findet man bei den Vögeln, so dass dieselben nur mit ihren äussern hintern Enden zusammenhängen. Dadurch entsteht ein besonders ausgedehnter Fontana'scher Raum. Eine weitere Eigentümlichkeit des Vogelauges ist das Vorkommen eines arteriellen Ringes, als Hauptgefäss eines arteriellen Plexus. Die Säugetiere zeigen in bezug auf den vordern Augenabschnitt einen ziemlich einheitlichen Typus, jedoch bestehen eine Reihe von Variationen. Beim Känguruh und bei der Katze spaltet sich der Ciliarkörper schon weit hinten, so dass er nur einen geringen ungespaltenen Teil besitzt. Jedoch ist beim Känguruh der Ciliarmuskel rudimentär entwickelt und reicht nicht über die Teilungsstelle des Ciliarkörpers hinaus, während bei der Katze sich auch der Muskel an der Teilung des Körpers beteiligt, so dass seine Bündel teils in die Pars iridica teils in die Pars scleralis einstrahlen. Bei allen übrigen von L. untersuchten Säugern nimmt der ungeteilte Abschnitt des Ciliarkörpers im Vergleich mit dem gespaltenen Anteil stetig an Umfang zu, so dass es schliesslich eine ungeteilte Portion überhaupt nicht mehr gibt. Diese Verschiedenheit der Entwicklung des Ciliarkörpers bei den Säugetieren hängt nach L. mit der Ausbildung des Ciliarmuskels zusammen. Letzterer wird immer mächtiger in der Reihe der Säugetiere und verschiebt sich dabei von hinten nach vorn, bis er einerseits die Iris, andererseits die Sklerocornealgrenze beinahe erreicht. Diese Gestaltung des Ciliarkörpers

beeinflusst auch den Circulus venosus Schlemmii. Beim Känguruh liegen die Venen dieses Plexus in der ganzen Partie der Sclera, welche an die Pars scleralis corporis ciliaris grenzt, verstreut. Je stärker sich der Ciliarmuskel entwickelt, um so dichter rücken die Venen aneinander, bis sie schliesslich in der Sclera hart hinter der Sklerocornealgrenze liegen. Bei den einzelnen Säugetierarten sind sie verschieden stark ausgebildet, stets aber durch eine äusserst dünne, oft nur von einer einzigen Zelllage gebildeten Wand von dem Fontana'schen Raum getrennt. Die Venen des Circulus venosus Schlemmii findet L. auf Schnitten bei Säugern und dem Menschen in der Regel leer, seltener findet sich Blut in ihnen. Es hängt lediglich von den Druckverhältnissen in der vordern Kammer und den Ciliarvenen ab, ob Kammerwasser oder Blut im Schlemm'schen Kanal sich findet. Ersteres hält L. für den normalen Zustand; letzteres soll nur unter abnormen Verhältnissen vorkommen. Die abführenden Venen des Schlemm'schen Kanals sind stets sehr dünnwandig und sie bestehen bloss aus einfachen Endothelrohren, auch sind sie frei von Klappen. Den elastischen Fasern des Ligamentum pectinatum, welche insbesondere bei dem Affen und Menschen als Endsehne des Ciliarmuskels aufgefasst werden müssen, glaubt L. einen gewissen Einfluss auf den Druck in den Venen des Schlemm'schen Kanals zuschreiben zu müssen.

Als Hauptergebnis seiner Untersuchungen betrachtet L. die Tatsache, dass bei **allen Wirbeltieren** in der **Kammerbucht** selbst oder deren Wand ein dünnwandiger **Venenplexus** liegt, welcher direkt vom Kammerwasser bespült wird, entweder im Fontana'schen Raum selbst liegt oder einen Teil der Begrenzung desselben bildet. Bei den niederen Wirbeltieren besitzt derselbe einen Abfluss nach der Chorioidea, bei den höheren nach der Conjunctiva. Ligamentum annulare und pectinatum sind als einander homolog zu betrachten; sie bilden einen Bestandteil des Ciliarkörpers. Die Wände der Kammerbucht besitzen ebenso wie die sie durchziehenden Gebilde (Ligamentum pectinatum, Arterien, Nerven) sämtlich einen kontinuierlichen endothelialen Ueberzug.

Naito (5) liefert durch anatomische Untersuchung Belege für eine frühere Annahme Axenfeld's (1) von der Existenz **intraskleraler Nervenschleifen.** Er sah mit voller Deutlichkeit, dass ein in die Sclera eindringender Nervenstamm dieselbe nicht nach aussen hin verliess, an der Oberfläche derselben vielmehr von kapselartigem Bindegewebe dicht übersponnen war. Ein von hinten kommender

Ciliarnerv bog senkrecht in die Sclera um, um an ihrer Oberfläche angelangt sofort in den Suprachorioidealraum zurückzukehren und dann nach vorn weiterzuverlaufen; es handelte sich also um eine echte Nervenschleife. Der dicke Nervenstamm bog im Ciliarkörper z. T. um, um sich in demselben konzentrisch zur Hornhautperipherie allmählich im Aste aufzulösen.

Schultz (6) untersuchte das **Konjunktivalepithel** vom **Menschen** und Kaninchen frisch in physiologischer Kochsalzlösung, namentlich mit Rücksicht auf die **Becherzellen.** Sch. konstatiert zunächst deren physiologisches Vorkommen. Die Zellen sind ovoid oder oval mit mehr oder weniger plattgedrücktem Kern. Der Zellleib besteht aus hyalin aussehenden Massen, welche in einem Netzwerk von feinkörnigen Protoplasmaresten liegen; es besteht eine scharf begrenzte Zellmembran, dagegen nicht immer ein scharf umschriebenes Zellstoma. Beim Kaninchen sind die Becherzellen häufiger als beim Menschen, im übrigen sind sie bei beiden gleich.

---

6. Chorioidea, Iris, Corpus ciliare, innere Augenmuskeln.

1) Stock, W., Ein Beitrag zur Frage des Dilatator iridis. Verh. Gesellsch. Deutsch. Naturforsch. u. Aerzte. 73. Versammlg. Hamburg. 1901. T. 2. H. 2. Med. Abt. S. 305. (Siehe vorjährigen Ber. S. 24).

2) Szili, A., Untersuchungen über die Anatomie und Entwickelung der Iris. (Ungarisch). Magyar Orvosi Archivum 2. (Siehe vorjährigen Ber. S. 24).

7. Linse, Zonula ciliaris, Glaskörper.

1*) Addario, C., Sulla struttura del vitreo embrionale e de' neonati sulla matrice del vitreo e sull' origine della zonula (Continuazione). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXX. p. 281 e XXXI. p. 141.

2*) —, Ueber die Matrix des Glaskörpers im menschlichen und tierischen Auge. Anatom. Anzeiger. XXI. Nr. 1.

3*) Barfurth, D. und Dragendorff, O., Versuche über Regeneration des Auges und der Linse beim Hühnerembryo. Verhandl. d. Anat. Gesellsch. Halle. S. 185.

4) Corrado, G., Circa l'osservazione della membrana capsulopupillare (Tunica vasculosa lentis). Giornal. Assoc. Napol. Med. e Nat. Anno XI. 1901. T. 5. p. 318.

5*) Fischel, A., Weitere Mitteilungen über die Regeneration der Linse. Arch. f. Entwickelungsmech. Bd. XV. S. 1.

6*) Lenhossék, v., Die Entwickelung des Glaskörpers. Vortrag, gehalten in der kgl. Akademie der Wissenschaften in Budapest. (Ungarisch). Orvosi Hetilap. S. 702.
7*) —, Die Entwickelung des Glaskörpers. Leipzig. 1903. 106 S.
8*) van Pée, P., Recherches sur l'origine du corps vitré. Arch. de Biologie. T. XIX. F. 1/2. p. 317.
9*) Rabl, C., Zur Frage nach der Entwickelung des Glaskörpers. Anat. Anz. XXII. 1903. S. 573.
10*) Schimkewitsch, W., Ueber den atavistischen Charakter der Linsenregeneration bei Amphibien. Ebd. XXI. Nr. 2. S. 48.
11*) Spee. Graf F., Ueber den Bau der Zonulafasern und ihre Anordnung im menschlichen Auge. Verh. d. Anat. Gesellsch. Halle a. S. S. 236.
12*) Tornatola, S., Nota di embriologia oculare. Messina. 1901.
13) —, Sull' origine del vitreo. (Rend. riassunt. del XVI. Congr. della Assoz. oftalm. ital. in Firenze). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI.

Fischel (5) bringt in einer ausführlichen und äusserst sorgfältigen Arbeit neue Tatsachen zur **Regeneration** der **Linse.** Gleichzeitig stellt die Veröffentlichung F.'s eine Zurückweisung der Angriffe Wolff's dar (siehe diese Berichte für 1890 und 1891), welche im Gegensatz zu W. sich auf ein sehr reiches neues Beobachtungsmaterial stützen. Fischel's Arbeit zerfällt in einen sachlichen und theoretischen Teil. Im ersteren Teil bespricht F. zunächst die **Lentoide** der **Retina**, eigentümliche Bildungen vom Charakter kleiner Linsen, mit linsenfaserähnlichen Elementen, welche sich sowohl in der Pars ciliaris retinae, als auch dem angrenzenden Teil der Pars optica retinae fanden. F. deutet diese Bildungen (siehe auch Referat für 1899) als Linsenneubildungen oder Versuche dazu auf Grund von Reizen (Läsionen) der betreffenden Teile bei der Operation. Die Bildung der Lentoide der Pars optica retinae geht von den Ganglienzellen der Netzhaut selbst aus, entweder von denen der Ganglienzellschicht oder der innern Körnerschicht. F. wendet sich sehr energisch gegen die Erklärungsversuche Wolff's, welcher angibt, dass die Lentoide F.'s abgesprengte Irisstückchen seien, die, in den günstigen Nährboden der Retina gelangt, hier sich weiter entwickelt haben. Für eine solche Auffassung liegt nach F. nicht der geringste Grund vor, da man z. B. nie den Weg beobachtet, auf welchem die abgesprengten Irisstückchen in die Retina hätten gelangen können, ihr Bau auch ein ganz verschiedener von dem der Lentoide ist, vielmehr lassen sich alle Ausbildungsstadien der Lentoide in loco verfolgen. Auch konnten Lentoide der Retina in Fällen nachgewiesen werden, in denen die Iris überhaupt nicht verletzt war. Auch den zweiten Versuch Wolff's

der Erklärung der Lentoide weist F. als verfehlt zurück. W. erklärte die Lentoide entstanden aus Epithelbrücken zwischen Iris und Retina, wie sie bei sehr schweren Verletzungen des Bulbus beobachtet werden. Derartige Brücken fehlen aber an den Präparaten F.'s. Diese Epithelbrücken entstammen auch gar nicht der Iris, wie das für den Wolff'schen Erklärungsversuch nötig wäre, sondern wachsen von der Retina aus zur Iris. F. bringt nun im folgenden eine grössere Reihe von Tatsachen, welche an der Hand einer Zahl von Beispielen die Entstehungsweise der Lentoide sowohl der Pars ciliaris retinae als auch der Retina selbst bis in alle Einzelheiten klarlegen. Aus den von F. angeführten Befunden ergibt sich mit Sicherheit, dass die Lentoide keinesfalls auf in die Netzhaut eingedrungene fremde Elemente zurückzuführen sind, sondern ausschliesslich durch die Umwandlung von Zellen der Region entstehen, in der sie liegen. Es handelt sich stets um Zellen der Pars ciliaris retinae, der Ganglienzellenschicht oder der innern Körnerschicht; der Zahl der sie zusammensetzenden Zellen nach können die Lentoide ein-, zwei- oder mehrzellig sein. F. glaubt annehmen zu dürfen, dass wahrscheinlich alle Zellen der Pars ciliaris und der genannten Retinaschichten die Fähigkeit zur Lentoidbildung besitzen, wenn auch der Vorgang nur im obern ciliaren Randteil der Retina zur Beobachtung kam, weil nur im obern Bulbusabschnitt durch die Art der angewandten Operation Läsionen, welche Lentoidbildungen auslösten, vorkamen. Werden Läsionen da gemacht, wo die Zellen der einzelnen Netzhautabschnitte (Netzhaut im weiteren Sinne gefasst) die Möglichkeit gegeben ist, sich zu falten, so kommt es zur Bildung einer echten Linse, nicht eines formlosen Lentoids; oder es wird wenigstens die Bildung einer solchen eingeleitet, auch von seiten der Zellen der Pars optica retinae, wie F. an einigen (3) Beispielen näher erläutert. Jedenfalls glaubt F. das eine schliessen zu dürfen, dass nicht nur die Zellen des Pupillarrandes selbst, sondern auch die des ganzen hinteren Epithelblatts der Iris sowie auch die der Pars ciliaris retinae die Fähigkeit besitzen, sich zu Linsenfasern umzubilden, ferner aber auch, wenn ihnen die Möglichkeit einer genügenden Faltung gegeben ist, imstande sind, sich zu einer mehr oder weniger normalen Linse auszubilden. Für die Zellen der Pars optica retinae gilt das erstere sicher, das letztere wahrscheinlich.

Im zweiten Kapitel bespricht F. die **Regeneration** der **Linse** nach **Einheilung** von **Fremdkörpern** ins Auge. Dabei kommt F. zunächst genauer auf einen in einer früheren Veröffentlichung erwähnten Fall zurück, in dem sich trotz Vorhandenseins der normalen

Linse (dieselbe war in den Glaskörperraum luxiert) dennoch ein Linsenneubildungsprozess am Irisrand wahrnehmen liess. F. schloss daraus, dass dem Fehlen der Linse zwar ein Einfluss auf den Ablauf der Regeneration zukomme, dass es aber nicht die primär auslösende Ursache der Regeneration sei. Auch diese von Wolff angegriffene Deutung verteidigt F. von neuem gegen diesen. W. glaubte in dem Nichtmehrvorhandensein der Linse die hauptsächlichste Ursache für die Linsenneubildung zu suchen. F. entfernte nun bei Salamanderlarven die Linse und ersetzte sie durch Kartoffelstückchen, so dass der leere Raum der Stelle der entfernten Linse wieder gedeckt war. Es zeigte sich nun, dass es dennoch zur Anlage einer neuen Linse kam, soweit der eingeheilte Fremdkörper für eine solche Platz freiliess. Die Anwesenheit des Fremdkörpers verhinderte aber die freie Ausbildung der neugebildeten Linse. Bei einer zweiten Versuchsreihe führte F. an Stelle der extrahierten Linse Brotkügelchen in das Auge ein von annähernd gleicher Form und Grösse wie die der extrahierten Linse. Auch hierbei kam es zur Entwicklung einer deutlichen Linse, welche in der Pupille lag und nur ihrer Form nach wesentlich von dem eingeheilten Fremdkörper beeinflusst wurde. In einer dritten Versuchsreihe brachte F. Corneastückchen vom erwachsenen Salamander oder andern Amphibien in das Auge der operierten Larven. Die Hornhautstückchen heilten nur als Fremdkörper d. h. unter Verlust ihrer eigenen Zellen ein. Auch in diesen Fällen kam es, soweit der Fremdkörper den Raum dazu freiliess, zur Linsenneubildung, unterblieb aber in einem Falle, wo das Hornhautstück der hintern Irisfläche allseitig dicht anlag. Die neugebildete Linse wurde wiederum in ihrer Form stark durch den eingeheilten Fremdkörper beeinflusst. In einem Falle bildete sich über dem Pupillarrande eine Ausfaltung der Iris, welche zwei Linsenanlagen lieferte, von denen eine rudimentär blieb, die andere die Linse bildete; vielleicht handelte es sich sogar noch um eine dritte Anlage, welche zur Beobachtung kam.

Im dritten Hauptabschnitt des sachlichen Teils seiner Arbeit macht F. Mitteilungen über den **Ablauf** der **normalen Regeneration** der **Linse** und solche über die normale **Histologie** des **Auges.** Entgegen einem Schema von Brachet und Benoit (siehe diesen Bericht für 1899. S. 38) über die Regeneration der Amphibienlinse, welches nach F. nur für stark pathologische Vorgänge zutrifft, stellt F. fest, dass nur die obere Hälfte der hintern Wand des Linsenbläschens vom hintern Epithelblatt der Iris stammt, der übrige Teil der

Bläschenwand stammt vom Epithel des Pupillarrands. Ferner gelang F. der Nachweis der Existenz einer Linsenkapsel an den regenerierten Linsen; dieselbe entsteht aus der Basalmembran der Zellen der Pars iridica retinae, von der die Linsenneubildung ausgeht. Auch eine Aufhängevorrichtung durch Zonulafasern (ausgewachsene Reste der die extrahierte Linse stützenden Fasern) liess sich nachweisen. Ferner verteidigt F. gegenüber Wolff seine Angabe über die Existenz eines Restes der fötalen Augenspalte im Salamanderauge durch Untersuchung der Augenentwicklung bei verschiedenen Amphibien. — Auf den theoretischen Teil der Arbeit von F. hier näher einzugehen, würde weit über den Rahmen des Interesses der Leser dieses Berichtes hinausgehen. F. wendet sich im allgemeinen gegen die teleologischen Erklärungsversuche der Linsenregenerationen seitens Wolff's und die Versuche, die Tatsache der Linsenregeneration als eine vitalistische hinzustellen. Mit dem gleichen Thema der Regeneration der Linse beschäftigt er sich bei einem anderen Objekt.

Barfurth (3) und Dragendorff (3) suchten die Frage nach der Art und Weise der Regeneration und der Möglichkeit der **Regeneration** der **Linse** des **Hühnchens** durch experimentelle Untersuchungen am Hühnerei zu lösen. Bei der Kleinheit des Objektes und den ungünstigen Bedingungen der Operation (Stich mit heisser Nadel) am bebrüteten Hühnerei konnten die Resultate nicht so beweisend und klar ausfallen wie die entsprechenden Versuche an Amphibienlarven (s. o. und diesen Bericht für 1899. S. 29 ff.). Zunächst zeigte sich, dass, während beim erwachsenen Huhn eine Regenerationsfähigkeit nicht besteht, dieselbe beim Hühnerembryo deutlich in die Erscheinung trat. Nach Zerstörung der Linsenanlage durch die heisse Nadel kam es zur Neubildung der Linse, welche, wie zwar nicht mit absoluter Sicherheit aber doch grosser Gewissheit festgestellt werden konnte, vom Rande des Augenbechers ausging, also von derselben Stelle wie bei den Amphibienlarven.

Schimkewitsch (10) publiziert seine bereits früher in russischen Zeitschriften veröffentlichten Anschauungen über den **atavistischen Charakter** der **Linsenregeneration** bei den **Amphibien.** Sch. hält die Linse der paarigen Augen für eine sekundäre Bildung; ursprünglich sollen auch letztere eine Linse der Art gehabt haben, wie sie sich am unpaaren Stirnauge mancher Eidechsen (Hatteria) findet, d. h. eine von der primären Augenblase selbst gebildete, wie es auch das nach Exstirpation der Amphibienlinse auftretende Regenerationsprodukt ist. Da bei der Bildung der sekundären Augen-

blase aus der primären die untere Wand eingestülpt wird, so bleibt als Ort der Bildung der ursprünglich (retinalen) Linse nur der obere Irisrand übrig. Wenn es sich also zeigt, dass bei der Regeneration der Amphibienlinse die neue Linse vom oberen Irisrand entsteht, so handelt es sich hierbei nach Sch. um das Hervortreten einer sehr alten Anlage, der Linse der primären Augenblase.

[Nach Addario (1) besteht die **Zonula** ausschliesslich aus Fasern und beginnt 1—1,5 mm von der Ora serrata unmittelbar von dem Ursprung der Hyaloidea des vorderen Glaskörperabschnittes. Die Zonulafasern entstammen der Pars ciliaris retinae, keine einzige Faser stammt aus dem Glaskörper, keine aus der Ora serrata; sie sind protoplasmatische Ausziehungen des nicht pigmentierten Epithels der Pars ciliaris. Die Bezeichnung Petit'scher Kanal soll fallen gelassen werden und dafür Zonularaum angewendet werden, da ein eigentlicher Kanal nicht vorhanden ist. Die einzelnen Formelemente des **embryonalen Glaskörpers**, welcher ein ausgesprochenes fibrilläres Gefüge wie der des entwickelten Auges besitzt, stammen aus den Gefässen und sind Leukocyten. Die Vaskularisation des Glaskörpers im embryonalen Zustand stellt nur eine vorübergehende Phase dar und hinterlässt die starken, abgeplatteten Stränge, welche stellenweise den Glaskörper des Neugeborenen durchziehen. Am Ende seiner Entwickelung besteht der Glaskörper aus einem dichten Geflecht von Fasern, welche durch Konfluenz zahlreiche Knotenpunkte (Pseudozellen) bilden. Oblath, Trieste].

Addario (2) berichtet kurz über die **Struktur** und **Matrix** des **Glaskörpers.** Unmittelbar vor der Ora serrata im Umfang von etwas über 1 mm setzt sich jede Zelle der Pars ciliaris retinae im Bereiche des Orbiculus ciliaris in einem spindelförmigen Ausläufer fort, so dass die analogen Fortsätze benachbarter Zellen sich dachziegelartig decken. Die spindelförmigen Fortsätze der Zellen sind bald gegen die Ora serrata, bald gegen die Ciliarfortsätze, bald zusammenlaufend angeordnet. Die Enden der spindelförmigen Fortsätze lösen sich in Fasern auf, die sich im Balkenwerk des Glaskörpers verlieren. A. nimmt daher an, dass das unmittelbar vor der Ora serrata liegende Ciliarepithel das fibrilläre Balkenwerk bildet und vermehrt, so dass es die Matrix des Glaskörpers ist, durch dessen Tätigkeit dieser langsam, aber fortdauernd wächst. Addario stützt damit also die Anschauung der retinalen Herkunft des Glaskörpers (siehe die früheren Berichte).

Ausserdem beschäftigen sich mit den in letzter Zeit so viel dis-

kutierten Gebiete der Herkunft und Entwickelung des Glaskörpers eine Reihe weitere Autoren, die z. T. zu recht verschiedenen Resultaten gekommen sind (siehe auch Cirincione unter Abschnitt 9).

[Lenhossék (6) machte sich zur Aufgabe der bisher ungenügend geklärten Frage, zu welcher **Gewebsgruppe** der **Glaskörper** angehöre, durch embryologische Forschungen näher heranzutreten. Als Untersuchungsobjekte dienten ihm Kaninchen-, Katzen-, Rinder-, und auch Menschenembryonen, und zwar in möglichst frühzeitigem Stadium (vom 10. Tage an). Von den bisherigen Ansichten abweichend, stellt er als Endresultat seiner Untersuchungen fest, dass der Glaskörper ein Produkt der Linse sei, folglich ektodermalen Ursprung habe. Die Glaskörper-Fibrillen wachsen aus den Epithelialzellen der Linsengrube und der Linsenblase hervor und bilden die erste Anlage der zukünftigen Glaskörperstruktur. Es ist von Interesse hervorzuheben, dass bei jungen Embryonen nicht nur hinter der Linse, sondern auch an der Vorderfläche der Linse Glaskörper zu finden ist. Sehr bald (nach 4—5 Tagen) nach der ersten Anlage der Glaskörperfibrillen schnürt sich der Glaskörper von der Linse ab, und Verf. macht diesen Umstand dafür verantwortlich, dass so viele der Forscher bisher der falschen Meinung waren, der Glaskörper sei ein Produkt der Netzhaut. v. Blaskovicz].

In seiner ausführlichen Publikation behandelt Lenhossék (7) die **Entwickelung** des **Glaskörpers** bei den **Säugetieren.** Als Material dienten eine grosse Anzahl Embryonen von Kaninchen vom 10.—17. Tage nach der Begattung, daneben wurden insbesondere für die späteren Stadien die Glaskörperbildung Katzen-, Rinds- und Menschenembryonen benutzt. L. glaubt die Tatsache, dass über die Natur der Glaskörper die Ansichten noch immer so geteilt sind, darauf zurückzuführen müssen, dass die entwicklungsgeschichtliche Seite nicht genügend beachtet worden ist. Das Resultat der Arbeit von L. gipfelt darin, dass der Glaskörper ektodermalen Ursprungs ist. Stellt sich also L. in bezug auf die Abstammung vom äussern Keimblatt auf die Seite von Tornatola, Rabl, Fischel und Addario, so leitet er doch im Gegensatz zu diesen den Glaskörper nicht von der Retina ab, sondern von der Linse. L. vertritt damit also eine vollständig neue Anschauung über die Histiogenese des Glaskörpers, unabhängig von van Pée (s. unten), so dass sich im wesentlichen jetzt 3 Ansichten gegenüberstehen (wenn man von der Ansicht, dass der Glaskörper überhaupt nur ein Sekret sei, absieht), nämlich 1. die ältere Anschauung, dass der Glaskörper mesodermalen

Ursprungs ist, 2. die neuere, dass er retinaler Abkunft und 3. die Anschauung von L., dass er von der Linsenanlage aus entsteht. Dazu kommt 4. die Annahme von van Pée (s. unten), dass der Glaskörper ektodermaler und mesodermaler Abkunft sei. Was die Einzelheiten der Untersuchungen von L. betrifft, so verlegt L. die ersten Anfänge der Glaskörperbildung beim Kaninchen auf ein sehr frühes Stadium (10. Tag), wo sich die Linsenanlage erst als eine einfache Verdickung des Ektoderms über der Augenblase darstellt. Eine Anzahl der Zellen dieser Linsenplatte laufen an ihrer Basis in einen Kegel aus, Basalkegel oder Linsenkegel genannt. Aus diesem Kegel werden, wenn die Umbildung zur Linsengrube erfolgt, durch Auswachsen feine Fasern, die sich bereits zu verästeln beginnen (11. Tag und zwar in regelmässig typischer Weise kandelaberartig). So wird von Anfang an die spätere Architektur des Glaskörpers, die keine willkürliche ist, vorgezeichnet. Die ersten aus den Basalkegeln der Linsenzellen ausgewachsenen Fibrillen nennt L. Meriodionalfibrillen, weil sie die hintere Linsenfläche in senkrechten konzentrischen Zügen umkreisen. Sie behalten auch später ihre Lagerung dicht an der Hinterfläche der Linse bei und bilden, mit einander und mit neu entstehenden Fibrillen sich verfilzend, die vordere Grenzschicht des Glaskörpers, welche somit der am frühesten angelegte Teil des Glaskörpers ist. An diesen Teil apponieren sich gleichsam die späteren Schichten des Glaskörpers in der Richtung von der Linse zur Netzhaut. Hintere Linsenfläche und erste Meridionalfasern des Glaskörpers begrenzen den Perilentikularraum, eine Spalte zwischen Linse und Glaskörper, welche ursprünglich die Gefässe der Tunica vasculosa lentis enthält. Erst später dringen diese Gefässe in das Glaskörpergewebe selbst ein. Von den ersten Meridionalfasern des Glaskörpers ziehen zahlreiche gerade und starre Radiärfasern gegen die Netzhaut hin, denen L. die wichtigste Rolle in mechanischer Beziehung zuschreibt. Rechtwinkelig kreuzen sich mit ihnen die Meridional- und Latitudinalfibrillen. Aus den Radiärfibrillen wachsen senkrecht wiederum sekundäre Meridionalfibrillen hervor, die wieder durch senkrechte Aeste neue Radiärfibrillen erzeugen. Alle Radiärfibrillen inserieren sich hinten an der Netzhaut in eine kutikulare Bildung derselben, die spätere Hyaloidea. Zu den Meridional- und Radiärfibrillen gesellen sich ringförmig in sich zurückkehrende Fasern besonders in der Rindenschicht und dem schmalen vorderen Isthmus, die Latitudinalfibrillen. Sie entstehen nach L. wahrscheinlich ebenfalls aus den Radiärfasern. Dazu gesellt sich als vierte Kategorie von Linsen-

fasern die Zahl der regellosen kleinen Aestchen an den regelmässigen Fasern, durch welche eine innige Verfilzung des Glaskörperfaserwerks entsteht. Die Bildung von Glaskörpergewebe konnte L., wenn auch nur andeutungsweise, auch auf der vorderen Linsenfläche nachweisen, die aber bei der Einwucherung von Mesenchym zwischen Linse und Ektoderm wieder verschwindet. Bald nach der ersten Anlage des Glaskörpergitterwerks löst sich dasselbe unter Verschwinden der Basalkegel von der Linse, seinem Mutterboden, völlig los, die weitere Entwickelung der Fasern erfolgt dann selbständig von einem kernlosen Protoplasma aus. Von nun an liegt der Glaskörper — von der Linse völlig getrennt — der Oberfläche der Netzhaut durch Insertion seiner Fibrillen an deren Cuticula innig an. Allmählich durch Vermehrung der Fibrillen entstehen gewisse Verdichtungszonen im Glaskörper, so die vordere Grenzschicht gegen die Linse hin, die äussere Rindenzone an der Netzhaut; am ausgesprochensten kann man jedoch nach L. die Erscheinung der Verdichtung am Isthmus, d. h. dem schmalen ringförmigen Spaltraum zwischen dem Linsenäquator und dem Randteil des Augenbechers beobachten. L. hält die Fasern der Zonula ciliaris (Zinnii) für grundverschieden vom Glaskörper und hat keinerlei genetischen Zusammenhang zwischen beiden entdecken können. L. vermutet vielmehr, dass die Zonulafasern sich in ganz selbständiger Weise unabhängig vom Glaskörper anlegen und aus den Zellen der Pars ciliaris retinae entstehen. Die Linsenkapsel entsteht nach L. zweifelsohne aus einer kutikularen Ausscheidung der Zellen des Linsenbläschens. Die Hyaloidea ist ihrer Entstehung nach eine kutikulare Bildung des Glaskörpers, an welche auf der einen Seite die Müller'schen Radiärfasern, auf der anderen die Glaskörperfibrillen inserieren. Sie biegt auch, wie L. in Uebereinstimmung mit Retzius angibt, an ihrem vorderen Ende nicht in die vordere Grenzschicht des Glaskörpers um, sondern setzt sich direkt in die Glashaut der Pars ciliaris retinae fort. Die Zellen, welche sich im embryonalen Glaskörper finden, hält L. nicht für Leukocyten, sondern für Ueberreste der Mesenchymlage, welche schon vor Bildung der Linse zwischen dieser und der konkaven Fläche der Augenblase sich befand. Wie und ob später noch Zellen in den Glaskörper gelangen, konnte L. nicht entscheiden. Nicht alle Zellen der Linsenanlage haben solche Kegel. L. unterscheidet daher vitreoformative und gewöhnliche Linsenzellen. Nicht unwesentlich anders lauten die Angaben des folgenden Autors.

van Pée's (8) Untersuchungen liegen in Gestalt einer umfang-

reichen Publikation vor. Sie beziehen sich im wesentlichen auf die **Entwicklung** des **Glaskörpers** der **Säugetiere** und zwar wurden als Objekt Schafembryonen (nur in den frühesten Stadien solche vom Kaninchen) gewählt. v. P. glaubt in den jüngsten und ältesten der von ihm untersuchten Entwicklungsstadien zwei Arten von Elementen im Glaskörper unterscheiden zu müssen, solche epithelialen und solche mesodermalen Ursprungs. Erstere stammen anfangs in gleicher Weise von der Retina und von der Linse ab. Sie werden von zahlreichen lichtbrechenden radiär angeordneten Fäserchen dargestellt, welche von den Enden konischer Ausläufer der Epithelzellen der Linse und der Retina entspringen. Indem sich diese Fasern teilen und kreuzen, entsteht ein Abschnitt des Glaskörpers, welchen v. P. als den epithelialen Glaskörper bezeichnet. Seine Elemente zeichnen sich auch später noch durch eine typisch radiäre Anordnung aus. Andererseits konnte v. P. in dem jüngsten der von ihm untersuchten Embryonen die Anwesenheit fibrillärer Elemente nachweisen, welche in Gestalt einer von spindelförmigen Zellen durchsetzten Membran erschien und im ganzen Umfang der Augenblase mit dem extraokularen Mesoderm im Zusammenhang stand. Es handelt sich hier nach v. P. um die Anlage des mesodermalen Glaskörperanteils. Im Laufe der weiteren Entwicklung werden diejenigen Fasern, welche von der Linse stammen, immer kürzer und spärlicher, und schliesslich verschwinden sie völlig und zwar zur gleichen Zeit, wo auf der Linsenoberfläche die Linsenkapsel erscheint. Andererseits dehnen sich die Fasern retinaler Abkunft im Masse, wie sich die von der Linse stammenden Fasern verkürzen, weiter aus und erstrecken sich bald von der Retina bis zur Nachbarschaft der Linse. Um diese Zeit stellen sie dann fast für sich allein den ganzen Glaskörper dar, da die anfangs vorhandenen mesodermalen Elemente sich nicht so rasch entwickeln wie die epithelialen Fasern: vielleicht befinden sich anfangs auch nur sehr wenige mesodermale Zellen in der Höhlung der sekundären Augenblase und dringen erst im Laufe der weiteren Entwicklung ein. Später jedoch, wenn mesodermale Zellen in grosser Menge in die Höhlung der Augenblase eingedrungen sind, bildet sich von ihnen aus ein Filzwerk feiner Fasern, welches mit dem oben erwähnten Lamellen den mesodermalen Glaskörper darstellt. Letzterer setzt sich im wesentlichen aus Elementen zusammen, welche zu den Wänden der Augenblase konzentrisch liegen und folglich die Fasern epithelialen Ursprungs im rechten Winkel kreuzten. Im Laufe der Entwicklung wird der mesodermale Anteil des Glaskörpers immer be-

deutender und stellt für sich allein einen beträchtlichen Teil des ganzen Glaskörpers dar, die mit dem Wachstum des Auges und der Retina die retinalen Fasern des Glaskörpers auseinandergezogen und relativ spärlicher werden, da die neu erzeugten Zellen der sich ausbildenden Netzhaut, die nervösen Zellen derselben, nicht mehr die Fähigkeit besitzen, Glaskörperfasern zu bilden. v. P. nimmt an, dass die Glaskörperfasern retinalen Ursprungs den Stützelementen der Netzhaut ihre Entstehung verdanken, also frühzeitig differenzierte Verlängerungen der Müller'schen Fasern in den Glaskörperraum darstellen. Die faserförmigen Fortsätze der Linse finden sich nicht bloss an deren Hinterfläche sondern auch auf der Vorderfläche und an der tieferen Lage des benachbarten Ektoderms überhaupt. v. P. betrachtet sie den Ausläufern vieler ektodermaler Zellen als homolog. Die grosse Masse des Glaskörpers, die also aus mesodermalen Zellen besteht, hat den Charakter des lockeren Bindegewebes und besteht aus verzweigten und anastomosierenden Zellen mit zahlreichen Fasern.

Tornatola (12) macht im wesentlichen dieselben Angaben wie früher über die **retinale Abstammung** des **Glaskörpers** und fügt auf Grund neuer embryologischer Untersuchungen hinzu, dass er die Existenz einer Membrana hyaloidea sowohl im embryonalen wie erwachsenen Wirbeltierauge leugnet. Ebenso wie die Hyaloidea hält T. die Limitans interna für ein Kunstprodukt, welche nur den Ort des Zusammenhangs der Retina mit dem Glaskörper anzeigt. Mit Rabl und Fischel nimmt T. jetzt an, dass der grösste Teil des Glaskörpers von der Pars ciliaris retinae geliefert wird.

Schliesslich nimmt auch Rabl (9) zur Frage der **Histiogenese** des **Glaskörpers** Stellung. Er wendet sich vorzugsweise gegen die Darstellung von Lenhossék und gegen die angebliche Abstammung des Glaskörpers von der Linse. Die Möglichkeit eines solchen Irrtums, wie er L. untergelaufen sei, existiert auch nur bei den Säugetieren. Bei allen anderen Tieren ist die Oberfläche der embryonalen Linse stets ganz glatt, der Faserfilz um die Linse, den van Pée und Lenhossék unabhängig von einander gesehen haben, findet sich nur bei Säugetieren, ohne aber auch bei diesen nur im geringsten zur Bildung des Glaskörpers beizutragen. Derselbe dient vielmehr als Träger des nur bei Säugetieren vorkommenden Rete vasculosum lentis, dagegen sei die retinale Abkunft des Glaskörpers nicht zu leugnen. Die Ableugnung der Existenz von retinalen Fortsätzen von seiten Lenhossék's findet R. gegenüber den klaren Angaben von Tornatola, Addario, Rabl, Fischel und van

Pée unbegreiflich. Im Gegensatz zu van Pée hält aber R. an der rein retinalen Abstammung des Glaskörpers fest und hält auch eine Beteiligung des Mesoderms für nicht bewiesen.

Graf Spee (11) berichtet über den Bau der **Zonulafasern** und ihre **Anordnung** im **menschlichen Auge**. Benutzt wurden die Augen eines Hingerichteten. Durch Farbenreaktion konnten Zonulafasern und Glaskörper als substantiell verschiedene Gebilde unterschieden werden. Die Zonulafasern füllen den ganzen Raum zwischen der Ora serrata und den Ciliarfortsätzen zwischen Pars ciliaris retinae und der Glaskörpergrenzhaut aus in Gestalt hauptsächlich in meridionalen Ebenen ziehender kornealwärts an Dicke zunehmender Faserlagen. Gegen die Ora serrata hin werden die Lagen dünn, so dass hier die Grenze von Glaskörpergewebe, Zonulafasern und Glashaut schwierig festzustellen ist. Die Zellen einer Zone des Epithels der Pars ciliaris retinae zeigen an Spee's Präparaten umgelegte Spitzen, von denen Sp. vermutet, dass sie mit den Zonulafasern zusammenhängen, ohne den sicheren Beweis dafür erbringen zu können. Sp. glaubt, die Zonulafasern als eine Kutikularbildung des Epithels ansehen zu dürfen. Merkwürdigerweise beschreibt Sp. Zellen, welche den Zonulafasern anliegen und sogar Pigmentzellen mit unregelmässigen Ausläufern, welche sich in einer der Pars ciliaris retinae parallelen Ebene ausbreiten. In Bezug auf den Verlauf der Zonulafasern schliesst sich Sp. Salzmann an. Zwischen den Zonulafasern findet sich noch ein feinfaseriges Filzwerk, das weder mit dem Glaskörper noch mit den Zonulafasern etwas zu tun haben soll.

---

8. Tränendrüse, Augenlider, Augenmuskeln, Orbita, Tenon'sche Kapsel, Ciliarnerven, Ciliarganglion.

1*) Bumm, A., Ueber die Beziehungen des Halssympathicus zum Ganglion ciliare. Sitzungsber. d. Gesellsch. f. Morphol. u. Physiol. zu München. Bd. XVII. H. 2. S. 59.

2*) —, Experimentelle Untersuchungen über das Ganglion ciliare. (Jahresvers. d. Vereins d. deutschen Irrenärzte. München). Neurolog. Centralbl. S. 423.

3*) Burkard, O., Ueber die Periorbita der Wirbeltiere und ihre muskulösen Elemente. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abt. Suppl.-Bd. S. 79.

4) Crevatin, F., Su di alcune forme di terminazioni nervose nei muscoli dell'occhio del dromedario. Rendic. delle sessioni d. R. Accad. d. Sc. dell Ist. di Bologna. N. S. Vol. VI. 1901/1902. F. 2. p. 57.

5) Greeff, Der Bau des Augenlides. Augenärztl. Unterrichtstafeln, herausgegeben von Magnus. Heft XXIII. Breslau. Kern's Verlag.

6) Ferron, M., Les nerfs de l'orbite; leurs paralysies dans les traumatis-

mes du crâne. Thèse de Lyon. 1901.
7*) Ledouble, Sur quelques variations des trous optiques. Compt. rend. de l'Association des Anatom. 4 sess. Montpellier 1902.
8) Marina, A., Importanza del ganglio ciliare come centro periferico per lo sfintere dell'iride. Gazz. Ospedali. Anno XXII. 1901. Nr. 135. p. 1415.
9*) Nussbaum, M., Zur Anatomie der Orbita. Verhdlg. Anat. Gesellsch. Halle. S. 137.
10) Szakall, J., Ueber das Ganglion ciliare bei unseren Haustieren. Arch. f. wissensch. u. prakt. Heilk. Bd. XXVIII. H. 5. S. 476.
11*) Virchow, H., Ueber Tenon'schen Raum und Tenon'sche Kapsel. Abhandl. der Kgl. Preuss. Akademie der Wissenschaften. Physik.-Mathem. Klasse.

Bumm (1) berichtet über experimentelle Untersuchungen, die Beziehungen des **Halssympathicus** zum **Ganglion ciliare** betreffend. B. unterscheidet im Ganglion ciliare der **Katze** grössere Ganglienzellen mit rundlichem Kontur und bläschenförmigen Kernen, kleinere mit zackigem Kontur und spitzovalen Kernen. Dieselben sind teils multipolare sympathische Zellen, teils (bipolare) spinale mit T-förmigem Fortsatz. Von Nervenfasern kommen an der Einstrahlungsstelle der Radix brevis mittelstarke und feine markhaltige, am orbitalen Ende feinste markhaltige Elemente vor (Wurzeln der Ciliarnerven)*). Der Nervenast des Nasociliaris zum medialen Ciliarnerven (Trigeminusanastomose) enthält spärliche, feine und mittelstarke und zahlreiche feinste markhaltige Fasern. Die Ciliarnerven bestehen grösstenteils aus feinsten markhaltigen Fasern nebst spärlicheren gröberen. Der stärker entwickelte laterale Ast des Ciliarnerven enthält regelmässig einen Nebenknoten des Ganglion mit denselben beiden Zellarten wie der Hauptknoten. Das Untersuchungsobjekt von Bumm war die neugeborene Katze, die Methode die Gudden'sche. Es wurden teils beide Bulbi, teils nur einer entfernt, teils auch das Ganglion cervicale supremum des Halssympathicus. B. berechnet aus der Zahl der nicht atrophierenden Zellen, dass ca. $^2/_3$ aller Ganglienzellen des Ciliarknotens den peripheren Oculomotorius- und Trigeminusneuronen angehören. Mit dem oberen Halsganglion des Sympathicus stehen ca. $^2/_5$ oder etwas mehr Zellen im Zusammenhang. Von der Atrophie verschont blieben $^1/_5$ der Ganglienzellen. Ueber die Natur der letzteren vermag B. keine ganz sichere Auskunft zu geben. Teils hält er sie für Zellen des zweiten Golgi'schen Typs, grösstenteils für Zellen, deren Ursprungsfasern in einem noch unbekannten sympathischen Ganglion der Katze zu

*) Merkwürdigerweise bezeichnet B. als Remak'sche Fasern feinste markhaltige Fasern, während man doch gerade die marklosen Fasern so bezeichnet.

suchen seien. Es handelt sich dann um centripetal verlaufende Neurone nach dem Typus sensibler Sympathicusneurone. B. versucht den Verlauf der Neurone im Ganglion ciliare folgendermassen einzuteilen: 1. Trigeminusneurone. Ihre Ursprungszellen sind die spärlichen spinalen Ganglienzellen des Ciliarknotens; die peripheren Fortsätze sind Fasern der Ciliarnerven, ihre zentralen solche, die durch die Trigeminusanastomose das Ganglion Gasseri einfach passieren, um in die sensible Brückenwurzel des Trigeminus überzugehen. Die peripherischen Fortsätze endigen in der Hornhaut. 2. Oculomotoriusneurone. Die Ursprungszellen der peripheren Neurone atrophieren bei Ausschaltung der Ciliarnerven und schicken ihre Neuriten auf der Bahn den Ciliarnerven zu. 3. Als sympathische Neurone sind die durch Durchschneidung des oberen Halsganglion des Sympathicus atrophierenden Neurone anzusehen. Ihre Ursprungszellen bezeichnet B. als subganglionäre; sie gehören zu den multipolaren Zellen des Ciliarganglions und zeigen einen zentripetalen Fortsatz. Ihre Fasern laufen durch die Anastomose des Nasociliaris, vielleicht auch im Oculomotorius zum Kopf- und Halssympathicus. Das Ende der peripheren Sympathicusneurone ist zur Zeit unbekannt, ihre Bahn geht jedenfalls durch die Ciliarnerven, ihre Ursprungszellen liegen wahrscheinlich irgendwo im Auge.

Burkard (3) untersuchte vergleichend-anatomisch die **Periorbita** bei den verschiedenen **Wirbeltierklassen** und die mit ihr in Beziehung tretende Muskulatur. Untersucht wurden Selachier, Ganoiden und Knochenfische (Scyllium canicula, Raja clavata; Accipenser sturio; Silurus glanis, Zeus faber, Cyprinus carpio), Amphibien (Salamandra maculata, Triton cristatus, Rana temporaria), Reptilien Tropidonotus natrio, Lacerta viridis, Testudo graeca); Vögel (Corvus cornix, Gallus domesticus, Anser domesticus, Meleagris gallopavo), Säugetiere (Pferd, Esel, Schwein, Schaf, Hase, Kaninchen, Maus, Igel, Hund, Katze, Seehund). B. kommt zu folgenden Resultaten: In der ganzen Reihe der Wirbeltiere wird der Sehapparat von einer membranösen Hülle umschlossen, der Periorbita, welche einen nahezu trichterförmigen Sack darstellt. Sie entspringt in der Gegend des Foramen opticum, strahlt mit ihrer Basis in die Lider, bzw. den Hautsaum, der die äussere Augenhöhlenöffnung umkreist, aus, oder inseriert sich wie bei Säugetieren am äusseren Orbitalrand. Die Periorbita ist um so leichter und einheitlicher darzustellen, je unvollständiger die vom Knochen- oder Knorpelskelett gebildete den Sehapparat bergende Höhle (Orbita) ist. Da bei den meisten Wir-

beltieren die Augenhöhle mit der Schläfenhöhle, bei vielen auch mit der Mundhöhle in mehr oder weniger weitem Zusammenhang steht, kommt der Orbitalsack in topographische Lagebeziehungen zu der in der Nachbarschaft des Sehapparats gelegenen Kiefermuskulatur. Das geht so weit, dass der Orbitalsack mit dem Sehapparate bei den Fischen ganz, bei den Reptilien, Vögeln und einem Teil der Säugetiere teilweise in der Kiefermuskulatur vergraben liegt. Je mehr sich ein von knöchernen Wänden begrenzter Periorbitaltrichter ausbildet, desto mehr gehen die topographischen Beziehungen zur Kaumuskulatur verloren. Bei den meisten Affen und dem Menschen trennt die fast völlig knöchern geschlossene Orbita den Sehapparat vollständig von den Kaumuskeln. Im letzteren Falle liegt dann die Periorbita in grösserer oder geringerer Ausdehnung dem Periost der knöchernen Augenhöhlenwand auf und verschmilzt mit demselben zu einer einheitlichen Haut. Von der ursprünglichen Periorbita beiben dann nur noch die die Knochenlöcher zudeckende Häute übrig. Durch die Nachbarschaft der Kaumuskeln und des Sehapparates kommt es zustande, dass die erstere auch in funktionelle Beziehungen zu letzterem treten kann; es liegt sogar die Möglichkeit vor, dass ursprünglich der Kiefermuskulatur angehörige muskulöse Elemente in die Wand des Orbitalsacks überwandern. Quergestreifte Muskeln in der Wand der Periorbita oder in innigster Verbindung mit ihr beobachtet man bei Amphibien, bei Eidechsen und Vögeln. In die untere Wand der Periorbita der Amphibien findet sich ein Teil einer in der ganzen Augenschläfenhöhle ausgespannten Membran aufgenommen. Bei den Eidechsen liegt ein Faserzug so unmittelbar der unteren Fläche der Periorbita aussen an, dass er makroskopisch als Bestandteil der Periorbita selbst erscheint. Bei Vögeln finden sich sowohl in der Wand der Periorbita als auch unmittelbar aussen und unter ihr quergestreifte Muskeln. Beim Frosch liegt in der untern Wand der Periorbita ein Träger und Heber des Bulbus, der am Pterygoid inseriert und damit seine ursprüngliche Zugehörigkeit zur Muskulatur des Oberkieferbogens zu erkennen gibt, ferner ein Niederzieher des unteren Lides und eine Art Spanner der unteren Wand des Orbitalsackes, deren Ursprünge sich in die Masse der Kaumuskeln hineinverfolgen lassen. Bei Salamandrinen strahlt ein ganz ventralgelegener Faserzug quer unter dem Auge ins untere Lid aus. Es entspricht dem unmittelbar unter dem Orbitalsack gelegenen ins untere Lid ziehenden quergestreiften Muskel der Eidechsen. Bei den Vögeln zeigt sich der gleiche Muskel wie bei den Eidechsen, ferner ein sa-

gittaler Faserzug als Bestandteil der Orbitalmembran, welcher dem Spanner der unteren Orbitalrand der Amphibien entspricht. Die Schlangen besitzen zwar ebenfalls eine quergestreifte Muskulatur des Pterygoids, die aber in gar keiner Beziehung zum Periorbitaltrichter steht. Bei allen übrigen Wirbeltieren fehlen in der Periorbita quergestreifte Muskeln. Aehnlich wie die Schlangen verhalten sich die Fische. Diese besitzen gleichfalls eine dem beweglichen Oberkieferapparat angehörige Muskulatur, deren Hauptmasse unter der Periorbita ohne Beziehungen zu dieser liegt. Jedoch zeigt sie bei den Selachiern, welche Lider besitzen, zuweilen das Bestreben, einzelne Bündel zu Lidmuskeln umzugestalten. B. glaubt daher, die quergestreifte Muskulatur in der Periorbita einzelner Wirbeltiere (oder in deren nächster Nachbarschaft) von den Kiefermuskeln ableiten zu müssen und zwar von der Trigeminusmuskulatur des Oberkieferbogens. Je weiter die Augenhöhle knöcherne Wandungen erhält, umsomehr tritt diese Muskulatur zurück und verschwindet schliesslich ganz. Während sie bei den Fischen entweder ausschliesslich als Bewegungsapparat des Palato-quadratum bzw. der Pterygoidspange oder teilweise auch als Lidmuskulatur erscheint, ist sie bei Amphibien topographisch noch als Pterygoidmuskulatur funktionell jedoch schon als einziger Träger des Bulbus und als Niederzieher des Lides wirksam, somit also vollständig in den Dienst des Sehapparates getreten. Bei den (der Lider entbehrenden) Schlangen ist sie wieder ausschliesslich Muskulatur der Pterygopalatinspange, um bei den Eidechsen, bei denen der Bulbus eine teilweise knöcherne Unterlage hat, zur Bewegung des stark entwickelten unteren Lides zu dienen. Das gleiche Bündel findet sich auch bei den Vögeln neben dem Spanner der Orbitalmembran. Je mehr die quergestreifte Muskulatur der Orbitalwand in den Hintergrund tritt, um so kräftiger entwickelt sich ihre glatte Muskulatur. Spärliche glatte Muskulatur findet man schon in der Periorbita der Knochenfische. Aehnlich erscheint eine schwach entwickelte glatte Muskulatur über den ganzen Umfang des Periorbitaltrichters der Schlangen verbreitet. Viel stärker entwickelt ist die glatte Muskulatur schon in der Periorbita der Eidechsen und eine ausserordentlich starke Entwickelung erreicht sie bei den Schildkröten, wo quergestreifte Muskulatur in der Periorbita völlig fehlt. Die glatte Muskulatur der Eidechsen und Schildkröten setzt sich ohne Grenze in den Lidapparat (Musc. palpebralis von Bojanus) fort. Die Stärke und Ausdehnung glatter Muskelmassen in der Periorbita der Säugetiere unterliegt sehr bedeutenden Schwankungen. Je ausge-

dehnter die knöcherne Begrenzung der Orbita ist, um so geringer ist die Masse der glatten Muskeln. Wird die Orbita wie beim Menschen eine fast allseitig trichterförmige, knöcherne Höhle, so findet sich die glatte Muskulatur nur an den Stellen der Defekte der Höhlung, aber in um so stärkerer Lage. Mit Ausnahme der Amphibien und Vögel, welche fast gar keine glatte Muskulatur in der Periorbita besitzen, besteht eine ausgesprochene Wechselbeziehung zwischen dem Vorhandensein eines Musculus retractor bulbi und der glatten Muskulatur der Periorbita derart, dass ein Fehlen des Retraktor auch die Ausbildung der glatten Muskulatur ungünstig beeinflusst.

Ledouble (7) berichtet über **Anomalieen des Foramen opticum beim Menschen.** Ein solches kann zunächst fehlen d. h. es stellt dann eine mediale Ausbuchtung der Fissura orbitalis superior dar. Dieser Zustand erinnert an das normale Verhalten niederer Säugetierformen (Beuteltiere), bei denen Foramen opticum und Fissura orbitalis superior stets zusammenhängen. Während beim Menschen die beiden Foramina optica ziemlich weit von einander entfernt sind, nähern sie sich bei den meisten Säugetieren wegen der Schmalheit des Keilbeinkörpers und verschmelzen wie beim Hasen zu einem einzigen Loch. In gewissen Fällen von Missbildung (Cyklopie) kommt der gleiche Zustand beim Menschen vor. Eine recht seltene Anomalie, welche auch beiderseits zur Beobachtung kommt, ist die Teilung des Foramen opticum in eine grössere obere Abteilung für den Nerven und eine kleinere untere für die Arteria ophthalmica. In sehr seltenen Fällen bei gleichzeitiger Anomalie im Verlaufe der Arteria ophthalmica liegt das kleinere der beiden Löcher oben. D. erklärt die Verdoppelung des Foramen opticum sehr einfach und richtig durch Verknöcherung des fibrösen Nerv und Arterie trennenden Blattes.

Nussbaum (9) liefert **vergleichend-anatomische Beiträge zur Anatomie der Orbita.** Bei manchen Tieren wie beim Pferd stellt die Fissura orbitalis superior einen langen Kanal dar, bei den Wiederkäuern, Nagern und anderen Säugetieren fliessen Fissura orbitalis superior und Foramen rotundum zusammen, während beide ausser beim Menschen und den Affen auch bei den Raubtieren wenn auch verschieden weit getrennt sind. Bei Schafembryonen sind nicht nur beide Oeffnungen vereinigt, sondern selbst das Foramen opticum ist erst teilweise knorplig begrenzt, wie überhaupt das Vorhandensein oder Fehlen knöcherner Begrenzung keinen höhern oder tiefern Entwicklungszustand darstellt, da z. B. das Foramen supraorbitale bald knöchern begrenzt sein kann, bald nur eine Incisur darstellt. Bei

den Säugetieren bis zu den Affen herauf fehlt eine knöcherne Begrenzung der lateralen Augenhöhlenwand, erst bei den Affen entsteht die Facies orbitalis des grossen Keilbeinflügels. Beim Menschen ist die laterale Augenhöhlenwand kürzer geworden als die mediale, bei den Säugetieren ist umgekehrt die meist nur häutige laterale länger. Die Begrenzungen der Fissura orbitalis superior werden durch die benachbarten Weichteile wesentlich umgestaltet. N. liefert dafür an der Hand der Augenmuskeln des Menschen und des Schafes deutliche Belege (Näheres siehe im Original).

H. Virchow (11) widmet dem Tenon'schen **Raume** und der Tenon'schen **Kapsel** eine sehr eingehende monographische Darstellung, deren Resultate grossenteils auf Präparation der Orbita nach Alkohol-Formalin-Injektion der Leiche beruhen. V. findet, dass der Tenon'sche Raum nicht, wie häufig angenommen, ein Hohlraum ist, sondern dass derselbe seiner ganzen Ausdehnung nach ein zartes gerüstartiges Gewebe enthält, welches ihn so erfüllt, dass die Fäserchen des Gerüstes an der Innenwand der Tenon'schen Kapsel sowohl wie an der Aussenfläche des Bulbus inserieren. Das Gewebe ist sehr zerreisslich und erscheint daher nach der Verletzung oft in Gestalt von Bälkchen, wie es auch schon früher beschrieben wurde. Die Tenon'sche Kapsel endet vorn am Fornix conjunctivae so, dass sie hier sowohl in die Conjunctiva bulbi wie palpebrae übergeht. Die Conjunctiva palpebrae ist dicker als die Conjunctiva bulbi und besonders dick am untern Lide; infolgedessen ist auch hier der Ansatz besonders dick. Am dicksten ist der vordere Rand der Kapsel, aber an der medialen Seite. Hier nimmt er die Form eines auf dem Horizontalschnitt dreieckigen Polsters an, dessen breite (4 mm) Basis mit der Caruncula lacrymalis und den Rändern des Tränensees verbunden ist, dessen Spitze in den dünneren Teil der Kapsel übergeht. Die Tenon'sche Kapsel reicht vorn nicht soweit wie der Tenon'sche Raum; letzterer wird hier vielmehr durch die Conjunctiva bulbi begrenzt. Was das hintere Ende der Tenon'schen Kapsel betrifft, so setzt dasselbe sich stark verdünnt an die Eintrittsstelle des Sehnerven selbst fest, nur an der lateralen Seite bleibt der Ansatz 2 mm von der Eintrittsstelle entfernt, liegt also am Bulbus selbst. Die zur Sclera tretenden Nerven und Gefässe besitzen nie besondere Hüllen seitens des Gewebes des Tenon'schen Raumes; es fehlt selbst jede Verdichtungszone um die durchtretenden Gefässe. Von einem supravaginalen Raum kann man nach V. insofern sprechen, als die äussere Sehnervenscheide weder mit den Fettlappen des intramuskulären

Raums verwachsen ist noch festere Bindegewebszüge oder -bälken sich auf der Scheide befestigen. Wohl aber findet man im supravaginalen Raum äusserst feine Fäserchen, doch nicht entfernt von der Dichtigkeit wie im Tenon'schen Raum. Die äussere Wand des supravaginalen Raums ist nach V. durch nichts anderes gebildet als durch die von den angrenzenden Fettläppchen gebildeten Bindegewebsblätter. Um einen echten „Raum" handelt es sich also nicht. Ebensowenig glaubt V. annehmen zu dürfen, dass derselbe mit dem Tenon'schen Raum zusammenhängt. Die Sehnen der Augenmuskeln besitzen Schlitze in der Wand der Kapsel für ihren Durchtritt durch dieselbe. Die vier Schlitze für die Recti haben wegen der schiefen Richtung, in der sie die Kapsel durchsetzen, nur eine innere Lippe; aussen geht die Wand der Muskelscheide ganz ohne Grenze in die Tenon'sche Kapsel über. Alle vier inneren Lippen sind durch einen festen Bindegewebsring versteift. Aehnlich wie die der Recti verhält sich der meridional gestellte Schlitz für den Obliquus inferior an der lateralen Kapselseite: die untere Lippe ist scharf, die obere fehlt. Abweichend dagegen verhält sich der ebenfalls meridional gestellte Schlitz für den Obliquus superior. Die Sehne des Muskels trifft die Kapsel steiler als die andere und besitzt innerhalb der Kapsel noch ihre rundliche Gestalt, die sie erst nach vollendetem Durchtritt verliert. Ausserdem liegt die Sehne in der Kapsel nicht frei, sondern mit der Kapsel selbst verbunden, so dass als Fortsetzung der Verbindung ein vom Tenon'schen Raum nach der Kapsel ziehendes Adminiculum existiert. Das Bild eines Schlitzes kommt auf diese Weise beim Durchtritt des Obliquus superior durch die Tenon'sche Kapsel gar nicht zustande. Die Muskelscheiden der Augenmuskeln fasst V. als Fortsätze der Tenon'schen Kapsel auf. Sie gleichen in ihrem vordern Teile hinsichtlich ihrer Dicke und Resistenz der letzteren. V. unterscheidet daher auch einen vorderen Kapselteil und einen hinteren Fascienteil der Muskelscheiden. Der Fascienteil ist sehr kurz, denn die hinteren Enden der vier geraden Augenmuskeln entbehren einer Fascie völlig. Da wo die Scheide aufhört, sind die Recti fest mit ihr verbunden, nicht etwa in den Schlitzen der Tenon'schen Kapsel. Das Gewebe des Tenon'schen Raumes setzt sich in die Kapselteile der Muskelscheiden fort und verbindet die Muskeln mit ihren Scheiden, die äussere fester als die innere. Ausserdem treten ganz kurze Muskelbündel an die Scheiden und zwar an der Stelle, wo die Scheide mit dem Muskel sich fest verbindet, also an den hinteren Enden der Scheide. Abweichend vom Verhalten bei den Recti bekleidet die

Scheide des Obliquus inferior den ganzen Muskel bis zu seinem Ursprung am Knochen, nur an der untern Wand ist sie sehr schwach; sie hat ihrer ganzen Länge nach den Charakter der Fascienscheide. Von der Tenon'schen Kapsel gehen blattartige Fortsätze nach hinten und verbinden die Kanten benachbarter Muskelscheiden. V. findet dieses Verhalten in ausgeprägter Form nur im obern lateralen Quadranten d. h. zwischen den Scheiden des Rectus superior und lateralis. Die Tenon'sche Kapsel ist nicht gleichartig gebaut. Sie besitzt dichtere und auch dickere Partieen, dazwischen lockere Stellen, sogar Fettläppchen. Der Bindegewebsring, der die innern Lippen der Muskelschlitze befestigt, ist eine der stärksten Formationen der Kapsel. Letztere steht auch mit den interadipösen Septen der Augenhöhle in Verbindung. V. schliesst sich hier in bezug auf die Tenon'sche Kapsel im wesentlichen Sappey an und weicht von Merkel-Kallius (s. diesen Bericht f. 1901) nicht unwesentlich ab. V. verwirft auch den von der Basler Nomenklaturkommission angenommenen Namen Fascie (Fascia bulbi). V. bezeichnet die Tenon'sche Kapsel als ein Gebilde von ungleichmässiger Dicke und ungleichmässigem Gefüge. Der Bau der Kapsel ist ein blättriger, ohne dass die einzelnen Blätter streng von einander getrennt wären. Im untern medialen Quadranten ist die Kapsel verdickt, im untern lateralen Quadranten ist die Kapsel schwächer, an der medialen Seite ist die Kapsel durch das dreieckige Polster (s. oben) ausgezeichnet, an der lateralen Seite ist die Kapsel sehr dick und lässt sich in zwei gleichdicke Lagen spalten, von denen die eine mit der Conjunctiva bulbi, die andere mit der Conjunctiva palpebrarum verbunden ist. Die Spaltung der Kapsel lässt sich auch auf die obere Seite der Kapsel verfolgen. Als Grund der Spaltung an letzterer Stelle nimmt V. die Lage der Kapsel zwischen dem Levator palpebrae superioris und dem Rectus superior an, die beide Verbindungen mit der Kapsel haben. An der lateralen Seite ist die Ursache darin zu suchen, dass die äussere Lage der Kapsel Verbindungen mit der Orbitalwand hat, die innere aber den Bewegungen der Muskeln (Rectus lateralis) folgt. Der dorso-mediale Quadrant der Tenon'schen Kapsel wird durch die ihn durchsetzende, erst im Bereich der innern Lage der Kapsel sich abplattende Sehne des Obliquus superior beeinflusst. Die Sehne ist auf eine Strecke von 7 mm in die Kapsel selbst eingeschlossen. Die Kapsel ist mit dem distal- und lateralwärts gerichteten Ende der Trochlea verwachsen. Der intrakapsuläre Teil der Sehne ist auffällig zart. Die Kapsel ist im Bereiche des Durchtritts der Obliquussehne von blättrigem

Bau, derart dass die einzelnen Blätter die Obliquussehne mit scheiden- oder röhrenförmigen Abschnitten umgeben. Innerhalb dieser Scheide liegt die Sehne nicht frei, sondern vom lockern Gewebe des Tenon'schen Raumes begleitet. Ein Teil der Sehnenfasern geht in die Scheide selbst über, so dass man nach V. annehmen muss, dass „ein nicht unerheblicher Teil des Muskelzuges sich innerhalb der Kapsel erschöpft, ohne auf den Bulbus übertragen zu werden". Das Septum orbitale besitzt nach V. keine selbständige Bedeutung; es ist im wesentlichen die Muskelfascie des Orbicularis (medial speziell des Horner'schen Muskels); auch sein sogenannter Randstreifen, der die Incisurae frontales und supraorbitales (oder Foramina) schliesst, ist eigentlich nur eine periostale Bildung. Das Septum ist keine steife Platte, sondern wird durch die Lidbewegung wesentlich beeinflusst.

Die folgenden Kapitel der V.'schen Darstellung werden am besten hier an der Hand der von ihm selbst gegebenen Uebersicht derjenigen Bildungen besprochen, welche eine Verbindung der Kapsel mit Teilen des Orbitaleingangs vermitteln. V. geht dabei von einem vermittelnden Standpunkt aus; er fasst weder wie Sappey alle diese Bildungen als Fortsätze der Kapsel auf, noch auch wie Merkel und Schwalbe als Teile von Muskelfascien. V. unterscheidet acht verschiedene derartige Bildungen: 1) Zipfel der (obern) Fascie des Levator palpebrae, die einzige von V. als Fascienzipfel bezeichnete Bildung. Er biegt aus der Fascienrichtung nach vorn ab und befestigt sich oberhalb der Trochlea am periostalen Randstreifen des Augenhöhlenrandes. Er kann mit der Trochleaverbindung der Kapsel verwachsen sein. 2) Als Fascienbündel des Levator bezeichnet V. ein kleines inkonstantes Muskelbündel, welches vom medialen Rande des Levator palpebrae lateral von der Sehne des Obliquus superior nach vorn abbiegt und von unten her in den Fascienzipfel eintritt. 3) Das abgetrennte mediale Bündel des Levator ist nach V. ein ebenfalls inkonstantes etwa 2 mm breites Bündel des Levator, welches weiter hinten vom medialen Rande des Muskels abgeht, medianwärts divergiert und die Flächenkrümmung des Muskels einhaltend an der medialen Seite des Obliquus abwärts gewendet im lockern Bindegewebe oberhalb des Horner'schen Muskels sich verliert. 4) Die Kapselumhüllung der Sehne des Obliquus superior wird durch den oberen medialen Quadranten der Tenon'schen Kapsel gebildet, der hier mit der Trochlea verbunden ist (s. oben). 5) Der Sehnenzipfel der vorderen Levatorausbreitung wird durch einen verstärkten vorderen lateralen Randteil der vorderen bezw. oberen Levatorausbreitung

gebildet. Er ist an der lateralen Orbitalwand in einer Länge von 9 mm von der Höhe des lateralen Lidwinkels an aufwärts angeheftet und mit dem Septum superius entweder bis an den Knochen heran verbunden oder von ihm am lateralen Ende durch ein kleines abwärts führendes Loch geschieden. Der untere Rand des Zipfels ist mit dem vordern Rande des Ligamentum capsulare inferius verbunden, der obere und hintere Rand ist frei; auf ihm reitet die orbitale Tränendrüse. Durch den Zipfel wird der Recessus der obern von dem der untern Tränendrüse geschieden. 6) Als Ligamenta capsularia lateralia bezeichnet V. ein konstantes unteres und inkonstantes oberes Band. Ersteres steht der Hauptsache nach horizontal und bildet den Boden des Recessus der unteren Tränendrüse. Sein vorderer Rand ist mit dem untern Rande des Levatorzipfels verbunden, sein hinterer Rand ist frei. Wenn das obere Band vorkommt, so ist es am vordern wie hintern Rand frei; es stellt eine Verbindung des zwischen Rectus lateralis und Rectus superior gelegenen Kapselabschnittes mit dem Knochen dar und zieht ab-, vor- und lateralwärts, sowohl zur Fläche wie zur Achse des Rectus lateralis schief gerichtet. 7) Das mediale Polster der Tenon'schen Kapsel (s. a. o.). Es stellt eine in horizontaler Richtung 4 mm, in sagittaler 7 mm starke Verdickung der medialen Seite des Rectus medialis dar. Durch sie wird die Kapsel an die Fascie des Horner'schen Muskels sowie am Boden und an den Seitenrändern des Tränensees fixiert. 8) Die Verbindung der accessorischen Fascie des Rectus inferior *) mit der Scheide des Obliquus inferior sowie mit der septalen Brücke des unteren Lides kommt dadurch zustande, dass die accessorische (d. h. die zweite untere) Fascie des Rectus inferior nach vorn zu ausgebreitet sich in ihrer medialen Hälfte mit der Scheide des Obliquus inferior und indirekt mit dem medialen Schenkel der septalen Brücke, in der lateralen Hälfte direkt mit dem lateralen Schenkel verbindet und sich damit an zwei symmetrische Punkte des untern Augenhöhlenrandes fixiert.

Zum Schluss gedenkt V. der lokalen Unterschiede im Gewebe des Tenon'schen Raumes. Die Kenntnis derselben ist für die Feinmechanik der Kapsel, der Augenmuskeln und der Bulbusbewegung

*) Wo diese accessorische Rektusfascie den Orbitaleingang erreicht, verbindet sie sich mit einem „derben sehnig-glänzend bogenförmigen Streifen“, auf den sie trifft. Er zieht von der vorderen Kante der Obliquusscheide und heftet sich mit seinem lateralen Ende an den unteren Orbitalrand. V. bezeichnet ihn deswegen als „septale Brücke des unteren Lides“.

unbedingt nötig. V. unterscheidet eine lockere oder weitmaschige, dichte oder engmaschige und eine dichteste Modifikation. Die erstere (lockere) Modifikation findet sich an den Innenflächen der Sehnen der Recti, in dem engen Spalt zwischen ihnen und der Sclera, wo das Gewebe mechanisch so gut wie ein leerer Raum wirkt. Locker ist das Gewebe des Tenon'schen Raumes ferner zwischen der medialen Seite des Ansatzes des Obliquus inferior und der Sclera, innerhalb und oberhalb der Kapselscheide des Obliquus superior. Die dichte Modifikation findet sich am vordern und hintern Ende des Tenon'schen Raums (Limbus corneae und Sehnerveneintritt), in den Kapselabschnitten der Muskelscheiden, innerhalb der ganzen Scheide des Obliquus inferior, zwischen der Aussenfläche der Rectussehnen und ihren Kapseln. Die dichteste Modifikation zeichnet sich gleichzeitig durch platten- oder membranartige Anordnung aus d. h. es springen im extremsten Falle Membranen in das Innere des Tenon'schen Raumes vor. Allerdings haben diese Membranen keine freien Enden, sondern gehen in das gewöhnliche Gewebe des Tenon'schen Raumes über. Als Bildungen der letzteren Art beschreibt V. zunächst die Adminicula der Sehnen der vier Recti, welche periost- oder membranartig sein können. Eine wirkliche Membran ist das Adminiculum der Sehne des Obliquus superior, welches vom hintern Rand der Sehne an die Kapsel tritt. Ferner gehören zur dichtesten Modifikation die Verlängerungen der (innern) Lippen der Kapselschlitze für die Recti, welche gleichfalls in Form von Membranen die Sehnen bis zum Ansatz an die Sclera begleiten. Auf der entgegengesetzten Seite der Sehnen findet sich dann umgekehrt die allerlockerste Formation. Schliesslich gehört eine Verlängerung der Scheide des Obliquus inferior am vordern Rande des Muskels zur dichtesten Formation des Gewebes des Tenon'schen Raums.

9. Entwickelungsgeschichte des Auges.

1*) Cirincione, G., Embriologia dell'occhio dei vertebrati II. Sullo sviluppo dell'occhio dei rettili. Palermo 1901. 27 p. (Vorläuf. Mitteilung).
2*) Kerr, G., The development of Lepidosirus paradoxa. P. 3. Quart. journ. of micr.-science. Vol. XLVI. p. 417.
3*) Lamb, Development of the eye-muscles in Acanthias. Americ. Journ. of Anatomy. February.
4) Mirto, D., La mielinizzazione del nervo ottico come segno di vita extrauterina protratta nei neonati premati ed a termine. Pisani. Vol. XXIII. F. 1. p. 5.

5*) Spemann, H., Ueber Korrelationen in der Entwickelung des Auges. Verhandlg. d. Anat. Gesellsch. Halle 1901. S. 61.
6) Zavrel, J., Untersuchungen über die Entwickelung der Stirnaugen (Stemmata) von Vespa. Sitzber. d. Boehm. Gesellsch. d. Wiss. 36 S.
7) Zumstein, J., Modelle zur Entwickelung des Auges. Sitzber. d. Gesellsch. der gesamten Naturw. Marburg. Jahrg. 1901 (1902).

Cirincione (1) behandelt in seiner zweiten Monographie über die **Embryologie** des **Wirbeltierauges** die **Entwickelung** des **Reptilienauges.** Das Material bestand in Embryonen von Lacerta agilis, viridis, muralis, vivipara, Anguis fragilis, Gecco communis, Tropidonotus natrix, Gongylus orellatus, Coronella laevis, Vipera borus u. a. Es wurden also Eidechsen und Schlangen, keine Krokodile und Schildkröten untersucht. Zunächst bespricht C. die äusseren Entwickelungsvorgänge des Auges: Das Neuralrohr der Reptilien beschreibt in seinem vorderen Abschnitt drei Hauptkurven, die Kopf-, Nacken- und Halskrümmung, von denen die erstere nicht nur sehr frühzeitig auftritt, sondern auch sehr ausgebildet ist. Die Augenblasen erscheinen schon vor Schluss des Neuralkanals deutlich differenziert, d. h. bevor das Vorderhirn sich als besonderer Abschnitt abzutrennen beginnt. Sie erscheinen in Gestalt zweier weiter seitlicher Ausbuchtungen des äussersten Endes des letzteren und verdienen den Namen Augentrichter. Der Hohlraum der Augenblase ist konisch. Auch in den folgenden Stadien, wenn die Trennung in vordere und mittlere Hirnblase erfolgt, ist die Augenanlage noch der vorwiegende Abschnitt des vorderen Abschnittes des Neuralrohrs; jedoch geht die konische Form unter fortschreitender Abschnürung vom Neuralrohr in eine ovale über, doch ist die Basis noch am breitesten. In einem dritten Entwickelungsstadium vollziehen sich hauptsächlich Formveränderungen an den Augenblasen. Die Augenanlagen stellen nicht mehr den vordersten Teil des Gehirns dar, sondern sind vom Prosencephalon noch vorn überwachsen; sie gehen jetzt allmählich in die Form der primären Augenblasen über. Ihre Gestalt wird die eines seitlich komprimierten Bläschens, welches am Gehirn mittelst eines stielförmigen kurzen nervösen Kanals hängt. In seiner Verlängerung liegt ein rundlicher Auswuchs der Augenblase, deren Ränder leicht nach aussen umgebogen sind. Die Abtrennung der Augenblasen vom Vorderhirnbläschen erfolgt also durch eine Längsfurche, welche in der dorsalen Wand der Basis des Augentrichters liegt und allmählich die Basis des Trichters einschnürt und zum Bläschen umwandelt. Im folgenden Stadium stellen die Augenanlagen bilaterale bläschen-

förmige Anhänge des Gehirns dar, mit dem sie nur noch durch ihre Stiele im Zusammenhang stehen. Die Augenblase selbst zeigt wenig Veränderungen; nur ist der rundliche Auswuchs weniger deutlich und der obere Abschnitt des Bläschens zeigt ein stärkeres Wachstum gegenüber den anderen. Es bahnt sich jetzt der Einstülpungsprozess an, welcher die primäre Augenblase in die sekundäre verwandelt. Dieser Vorgang erfolgt von nun an rapid durch Wachstum der Ränder der Blase. Da aber der obere Abschnitt der Blase schneller wächst, so erhält sie eine Form wie ein Löffel, dessen Rücken stark gegen seinen Griff gekrümmt ist. Die Augenblase der Reptilien erfährt bei ihrer Entwickelung eine zweifache Drehung erst nach hinten und oben und dann nach oben und gegen die Medianebene. Auf diese Weise kommen schliesslich die Augenachsen in horizontale Richtung wie beim erwachsenen Tier. Das Wachstum des Augenblasenrandes ist ein zirkuläres, an der Basis dagegen, wo der Rand fehlt, wird der Abschluss durch Verwachsung der benachbarten Ränder bewirkt; jedoch lassen sie, bevor sie verschmelzen, einen Raum zwischen sich, der immer mehr linear wird, die fötale Augenspalte. Damit ist die erste Anlage des Auges vollendet und in allen seinen Hauptbestandteilen angelegt, indem auch die Linse in der Einstülpung des distalen Blattes erscheint. Letzteres erfährt eine beträchtliche Verdickung, während das proximale sich verdünnt. Die folgenden Veränderungen, die an der Augenblase zu beobachten sind, sind grösstenteils von denen des Gehirns abhängig. Bald nach Einstülpung des distalen Blattes plattet sich die Augenblase noch mehr ab, so dass sie Schüsselform erhält. Der untere Rand der Blase verlängert sich und überschreitet dabei die Ebene des Augenstiels ein wenig, so die Grenze zwischen Augenblase und Augenstiel anzeigend. Die beiden Retinalblätter legen sich fest aufeinander und die Höhlung der primären Augenblase verschwindet damit. Zur Zeit, wo die Augenspalte sich schliesst, nimmt dieselbe vollständige Kugelgestalt an. Die Stellung der Augenblasen zum Gehirn und zum Embryonalkörper ist um diese Zeit bereits die dauernde; sie stehen in fast unmittelbarer Verbindung mit der untern äussern Oberfläche des Vorderhirns und des Lobus olfactorius, und die Insertion des Tractus opticus erfolgt unmittelbar vor dem Läppchen, welches die Hypophyse bildet. Die Augenblasen verharren in der horizontalen Lage, neigen sich aber leicht gegen die Embryonalachse, so dass sie im Winkel von etwa 60° zu dieser stehen, später nähern sich die Augenachsen mehr der Sagittalebene. Es folgen dann die Resul-

tate der histologischen Untersuchung der Augenentwickelung der Reptilien seitens G.: Im Gegensatz zu der dreischichtigen Gehirnwand sind die Elemente der Augenanlage der Reptilien in zwei Lagen angeordnet, doch ist das Protoplasma der Zellen stark verlängert, so dass die Wandstärke die Weite des Bläschens noch übertrifft. Vom innern Umfang des Epithels findet sich ein Saum aus feinen protoplasmatischen Fortsätzen gebildet, die frei ins Innere des Bläschens ragen. Wenn die Einstülpung der primären Augenblase beginnt, ist eine deutliche Trennung der proximalen (d. i. medialen) und distalen (d. i. lateralen) Wand erkennbar. Erstere besitzt wenig Protoplasma, das eigentlich nur von der streifigen hyalinen Zone an der Innenwand der primären Augenblase gebildet wird, letztere steht in unmittelbarem Kontakt mit der Epidermis und unterscheidet sich von der proximalen durch abweichende Form der Kerne und reichliches Protoplasma. Im weiteren Verlauf der Entwicklung kommt es zu einer fortschreitenden Verdünnung des proximalen Blattes, welche mit Ausnahme des Randes der sekundären Augenblase schliesslich einschichtig wird. Dies vollzieht sich während des Auftretens der Linsenanlage, wobei zugleich die Höhlung der primären Augenblase auf einen feinen Spalt reduziert wird, der erst an der Basis des Optikusstieles sich erweitert und in den Optikuskanal fortsetzt. Die erste Anlage der Linsenbildung erscheint in Gestalt einer Epidermisverdickung, welche im wesentlichen durch 2 Reihen dicht zusammengedrängter Kerne bedingt wird, von denen die tiefste Lage ganz regelmässig angeordnet ist. C. hält die Linsenanlage für die „Einstülpung" der Augenblase nicht für verantwortlich insofern, als ob etwa die Linse, um sich Platz zu schaffen, die Spitze der Augenanlage zurückdrängt, vielmehr erfolgt keine wirkliche Einstülpung, da ja auch zwischen dem plankonvexen Diskus, den die Linse darstellt, und der konkaven Aussenfläche der distalen Augenblasenwand ein deutlicher Zwischenraum bleibt. Die Abplattung und folgende Einbuchtung der lateralen Augenblasenwand wird nach C. vielmehr durch die Vermehrung der Elemente dieser Schicht namentlich an den Rändern erzeugt. Im folgenden legt sich die konkav-konvexe Linsenanlage der distalen Augenblasenwand dicht an, hängt aber mit dem Ektoderm noch so zusammen, dass die tiefern Kerne der Anlage ohne weiteres in dieses übergehen. Gleichzeitig erscheint in der Linsenanlage eine Grube, welche sich sehr schnell schliesst, so dass ein Linsensäckchen entsteht. Die Zellen seiner Wand verlängern sich dann auf Kosten der Höhlung zu Fasern, welche mit ihren Enden

keinen regelmässigen Abschluss bilden, sondern in Fäden auslaufen, welche frei in der Höhlung endigen. Letztere wird grossenteils nicht ausgefüllt und enthält stark mit Hämatoxylin färbbare Körnchen, welche wie Kerntrümmer aussehen. Zur Zeit, wo die Linse die Gestalt einer am äussern Pol offenen Blase erlangt hat, tritt jetzt rapides Wachstum ein. Die Oeffnung schliesst sich jedoch sehr langsam und ebenso erfolgt die Ablösung von der Epidermis sehr langsam. Nach vollendeter Ablösung von der Epidermis hat das Linsenbläschen eine ovale Form mit nach aussen völlig glatter Fläche. Seine Wand ist gleichmässig dick. Es liegt der distalen Augenblasenwand bis auf einen Spalt an der dorso-medialen Fläche dicht an. Zwischen beiden beobachtet man an der hinteren Linsenfläche eine Zone hyaliner Substanz mit einzelnen abgeplatteten Zellen, welche an der vorderen Fläche fehlt. Im Gegensatz zu Rabl beschreibt C. die Wand des Linsenbläschens als zweischichtig. Erst wenn das Auswachsen der Zellen der proximalen Hälfte der Linse zu Fasern erfolgt, ist dieser Teil einschichtig, während in der vorderen oder distalen Hälfte die Zweischichtigkeit bestehen bleibt und Karyokinesen sich zeigen. Die weitere Vermehrung von Fasern erfolgt von einer zirkulären Zone verlängerter Elemente aus, welche sich nach C. (im Gegensatz zu Rabl) bei allen Reptilien findet und bis nach der Geburt Sitz eines aktiven Proliferationsprozesses ist. Da der feine hyaline Streifen mit einzelnen Kernen an der Hinterfläche der Linse anfangs fehlt und C. seinen Zusammenhang mit dem periokularen Mesoderm nachweisen konnte, so hält C. denselben für mesodermaler Abstammung ebenso wie eine ähnliche Zone vor der Linse, welche nach deren völliger Ablösung vom Ektoderm sichtbar wird. Während sich die Höhlung der sekundären Augenblase vergrössert, entfernt sich der hyaline Streifen von der Hinterfläche der Linse und steht in deutlichem Zusammenhang mit dem umgebenden Mesoderm. C. bringt diese Bildung in Zusammenhang mit der **Entstehung** des **Glaskörpers,** den C. vom Mesoderm ableitet, während die Linsenkapsel unabhängig davon von den Linsenfasern selbst gebildet wird. Auch die Zonula Zinnii leitet C. vom Mesoderm her, welches von den Rändern der sekundären Augenblase gegen den Linsenäquator zieht. In dem durch die Augenspalte eingestülpten Mesoderm bildet sich ein Gefässkanal aus, der umgeben von feinen Fasern den ganzen Strang zusammensetzt. Durch weitere Umbildungen wie Pigmentablagerungen entsteht aus diesem Strange der Fächer der Eidechsen etc. Durch Verdichtung der Glaskörperfasern entsteht eine Mem-

brana hyaloidea, unter welcher man Cellulae subhyaloideae findet. Das Mesoderm in der Höhlung der sekundären Augenblase vermehrt sich auch nach Schluss der Augenspalte noch und seine Gefässe hängen am Rande der Sehnervenpapille mit den periokularen Gefässen zusammen. Mitunter erhält sich ein solches am untern Pupillenrande auch beim Erwachsenen und lässt alsdann die Homologie mit den Vasa centralia retinae der Säugetiere erkennen. Während die Ränder der sekundären Augenblase durch ihr Vorwachsen die scheinbare Invagination erzeugen, bleibt der Optikus von der Bildung der sekundären Augenblase ganz unberührt und erhält nie die Gestalt einer Röhre, so dass er auch niemals wie bei den Säugetieren ein Gefäss einschliessen kann.

Aus der Arbeit von Kerr (2) über die Entwicklung des südamerikanischen Lungenfisches, **Lepidosiren paradoxa**, sind folgende Stellen über die Entwicklung des **Auges** und **Stirnauges** zu erwähnen: Die Augenanlagen gleichen denen von Nase und Ohr und sind anfangs solid; die Höhlung der Augenblase erfolgt erst sekundär, bevor der Hirnventrikel auftritt. Auch die Linse entsteht als solide Anlage aus der tieferen Lage des Ektoderms, ihre Höhlung entsteht erst später. Bei der Histogenese der Retina geht die Bildung der Oelkugeln der der Stäbchen vorher. Jede Oelkugel erstreckt sich mit dem umgebenden Protoplasma in Gestalt eines taschenförmigen Fortsatzes auf die Aussenfläche der Limitans externa. Das Stäbchen selbst bildet sich aus dem Protoplasma der Spitze des taschenförmigen Fortsatzes. Das Pinealorgan (Zirbel) ist einfach, ohne Andeutung einer Abtrennung eines Teils als „Parietalorgan". Dagegen zeigt sich eine wohlentwickelte Paraphyse in einer Gestalt, welche vollkommen der der urodelen Amphibien gleicht. Sie ist ein Produkt des Thalamencephalon, nicht des sekundären Vorderhirns.

Lamb (3) untersuchte die **Entwicklung** der **Augenmuskeln** bei einem **Haifisch** (Acanthias vulgaris). Während L. im grossen und ganzen die Beobachtungen früherer Untersucher bestätigt, nämlich dass die Augenmuskulatur von Acanthias aus der epithelialen Wand des ersten bis dritten Somiten ihren Ursprung nimmt, liefert er andererseits durch Zuhilfenahme von Wachsplattenrekonstruktionen eine grössere Reihe Details über die Entwicklung der einzelnen Augenmuskeln als die Voruntersucher. Die erste Anlage der Augenmuskeln von Acanthias ist in Fortsätzen des zweiten und dritten Somiten und der Entwickelung von Muskelfasern in ihnen und in der Ausbreitung des ersten Somiten um den Bulbus und Entwicklung

von Muskelfasern in seinen distalen Abschnitten zu suchen. Die ursprüngliche Richtung aller Augenmuskeln von Acanthias ist eine longitudinale. L. hält aus folgenden Gründen die Augenmuskulatur von Acanthias für keine primitive: 1) Die Anordnung der Muskeln beim erwachsenen Tier wird erst erreicht, nachdem die einzelnen Muskeln ausgedehnte Veränderungen der Form und der Lage durchgemacht haben. 2) Die einzelnen Muskeln treten weder gleichzeitig auf, noch erreichen sie gleichzeitig ihre volle Ausbildung. 3) Bevor einzelne der bleibenden Muskeln gebildet werden, erreicht ein Muskel, welcher später verschwindet (von L. als Muskel E bezeichnet), bereits ein vorgeschrittenes Entwicklungsstadium. L. findet nun, dass in der Ontogenie der Augenmuskeln von Acanthias zwei phylogenetisch wichtige Stadien zu unterscheiden sind: 1) Ein Stadium, in dem alle bestehende Augenmuskulatur vom vordersten Somiten stammt, welcher wegen seiner Nähe am Auge zunächst allein dazu imstande ist; 2) ein Stadium, in dem vier Muskeln das Auge bewegen: der Obliquus superior, Rectus externus, Obliquus inferior und Muskel E. Diese vier Muskeln sind radiär angeordnet und annähernd gleichweit differenziert und zwar erheblich höher als die drei übrigen Augenmuskeln.

Spemann (5) berichtet über **Korrelationen** in der **Entwicklung** des **Auges**, d. h. über die Frage, ob die an verschiedenen Mutterböden sich abspielenden Prozesse der Augenentwicklung räumlich und zeitlich ineinandergreifen, und zwar erstrecken sich Sp.'s Untersuchungen auf die Umbildung der Augenblase in den Augenbecher, die Entstehung der Linse aus der Epidermis, die Aufhellung der Epidermis über dem Auge zur Bildung des Cornealepithels. Zur Entscheidung dieser Fragen benutzte Spemann das Experiment. An Froschembryonen im Stadium der Medullarwülste wurden die Stellen der Augenanlagen mittels des Galvanokauters zerstört. Je nach dem Grade der Zerstörung wurde die Entwicklung der Augenblase mehr oder weniger beeinflusst. Es entstand u. a. ein kleiner Augenbecher, welcher in der Tiefe liegen blieb, ohne die Epidermis zu erreichen. In diesem Falle fehlte jede Spur einer Linsenbildung. Letztere kam aber nachträglich zustande, wenn die Augenblase die Epidermis erreichte. Als Ergebnis seiner Experimente gibt Sp. folgendes an: Die primäre Augenblase kann sich in den Augenbecher umwandeln, auch wenn jeder Einfluss einer Linsenwucherung ausgeschlossen ist, sei es ein mechanischer oder ein auslösender. Indirekt beweisen die Experimente von Sp. ferner, dass die Bildung der Linse

vom Kontakt zwischen Epidermis und Augenbecher abhängig ist. Es scheint, dass der Augenbecher einen bestimmten Grad der Entwickelung erreicht haben muss, um die Linsenbildung auslösen zu können. Ehe die Berührung erfolgt, und ehe dieser Entwickelungsgrad erreicht ist, entsteht keine Linse, wohl aber kann sie sich nachträglich entwickeln, wenn jene Bedingungen erfüllt sind. Jedenfalls wird also die Zeit der Linsenentwickelung durch den Augenbecher bestimmt. Dagegen entscheidet das Experiment die Frage, ob auch der Ort der Linsenbildung vom Augenbecher abhängt, nicht, da es möglich ist, dass zur Zeit des Experiments nur noch eine ganz bestimmte Stelle der Epidermis zur Linsenbildung fähig ist. Auch die Aufhellung der Epidermis zum Corneaepithel tritt nur dann ein, wenn ein Auge mit der Linse unter der Haut liegt und zwar muss das Auge einen bestimmten Grad der Entwickelung erreicht haben, um die Aufhellung auszulösen. Auch hier beweist das Experiment nur, dass der eine Prozess vom anderen zeitlich abhängig ist.

---

10. Vergleichend-Anatomisches.

1) Allen, B. M., Some observations upon the eye of Bdellostoma Stouti. Science. N. S. Vol. XV. Nr. 377. p. 467.

2) Apáthy, v., Die drei verschiedenen Formen von Lichtzellen bei Hirudineen. Mit Demonstration von Neurofibrillenpräparaten nach der Haemateïn- und Nachvergoldungsmethode. Ber. über die Verh. d. Intern. Zool.-Kongr. Berlin. S. 707.

3) Bäcker, R., Die Augen einiger Gastropoden. Eine histologische Untersuchung. Arb. aus d. Zool. Inst. d. Univers. Wien und zool. Station Triest. Bd. XIV. H. 2. 32 S.

4) —, Zur Kenntnis der Gastropodenaugen. Zool. Anz. Bd. XXV. Nr. 677. S. 548.

5*) Boeke, J., Over den bouw der lichtcellen, de neurofibrillen der gangliencellen en de innervatie der dwarsgestreepte Spieren bij amphioxus lanceolatus. (Ueber den Bau der Lichtzellen, die Neurofibrillen der Ganglienzellen und die Innervation der quergestreiften Muskeln bei Amphioxus lanceolatus). Verslagen der Konink. Acad. v. Wetensch. p. 405.

6*) Brauer, A., Ueber einige von der Valdiviaexpedition gesammelten Tiefseefische und ihre Augen. Sitzberichte der Gesellsch. f. Beförd. der ges. Naturw. Marburg. Jahrg. 1901.

7) Eigenmann, C. H., The eye of Rhineura floridana. Proceed. of the Indiana-Acad. of Science for 1901. p. 106.

8) —, The history of the eye of Amblyopsis. Ibid. p. 101.

9) Hesse, R., Untersuchungen über die Organe der Lichtempfindung bei niederen Tieren. 8. Weitere Tatsachen. Allgemeines. Zeitschr. f. Zool. Bd. LXXII. H. 4. S. 565.

10) Hesse, R., Ueber die Retina des Gastropodenauges. Verh. deutsch. Zool. Ges. 12. Jahresvers. Giessen. S. 121.
11) Kunster, J. et Gineste, Ch., Contribution à l'étude de l'oeil composé des Arthropodes. Assoc. franç. pour l'avanc. des science. Compt. rend. 30. Sess. Ajaccio. p. 646.
12*) Lauber, H., Anatomische Untersuchung des Auges von Cryptobranchus japonicus. Anat. Hefte. H. 64/65. S. 1.
13) Neher, E. M., The eye of Palaemonetes antrorum. Proceed. of the Indiana Acad. of Science. for 1901. p. 96.
14) Pütter, A., Die Augen der Wassersäugetiere. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. u. Ontog. d. Tiere. Bd. XVII. H. 1/2. S. 99.
15) —, Die Anpassung des Säugetierauges an das Wasserleben. Ber. über die Verh. d. intern. Zool. Kongr. Berlin 1901. S. 613. (siehe Referat im vorjähr. Bericht S. 38).
16*) Staderini, R., Il terzo occhio, l'epifisi e più particolarmente il nervo parietale del Gongylus ocellatus. Estratto dal volume in ommaggio al Prof. Salvatore Tomaselli. Catania.

[Boeke (5) hat bei älteren **Amphioxus-Larven** die Anordnung der **Pigmentzellen** ungefähr so gefunden, wie dieselbe von Hesse beschrieben wird; bei sehr jungen pelagischen Larven dagegen fand er eine grosse Gruppe im Körper vor, eine ebensolche im Schwanzteile, und dazwischen in jedem Segmente eine geringere Zahl Pigmentzellen. Den Kern des Pigmentbechers fand er meistens nicht an der konkaven, sondern an der konvexen Seite und nicht so selten, namentlich wenn das Pigment noch hellbraun ist, sieht man, dass zwei Kerne da sind. Hesse beschreibt unter dem Pigmentbecher in der Lichtzelle eine doppelte Reihe Stäbchen; Boeke erblickt darin einen ovalen Körper mit gestricheltem Saume, ein Analogon des Glaskörpers der Hirudineen. Zwischen diesem Körper und dem Pigmentbecher liegt noch ein zweiter, ungestreifter, bohnenförmiger Körper, der wahrscheinlich auch bei der Gesichtsfunktion tätig ist. Beide Körper werden durch ein Fibrillennetz des Nervensystems umschlossen. Schoute].

Brauer (6) berichtet über die Augen der von der Tiefseeexpedition der Valdivia gewonnenen **Tiefseefische.** Dieselben haben sogenannte **Teleskopaugen,** wie sie sich ähnlich auch bei niederen Tiefseebewohnern finden, d. h. es ist der sonst bei Fischen schlecht entwickelte Verbindungsteil zwischen der Cornea und dem Augenhintergrund teleskopartig ausgezogen. Ausserdem sind bei diesen Fischen beide Augen stark genähert, nur durch eine dünne Scheidewand getrennt, die Augenachsen fast parallel gestellt, die Augen also im Gegensatz zu den übrigen Fischen zum binokularen Sehen einge-

richtet. Es handelte sich um verschiedene Argyropelecusarten und ein Exemplar von Gigantura. Bemerkenswert ausser der Teleskopform ist der fast völlige Mangel einer Iris, weite Kommunikation der vorderen Augenkammer mit dem Glaskörperraum, grosse kuglige Linse und vor allem die Retina. Dieselbe bildet erstlich als dicke Lage mit langen Stäbchen den eigentlichen Augengrund, enthält ferner aber auch an der medialen Wand zwei durch einen Querstreifen verbundene Längsstreifen mit perzipierenden Netzhautelementen. Es entsteht also eine Art Nebenretina, die weniger stark entwickelt ist als der Hauptteil der Retina, aber mit ihr gar nicht zusammenhängt. Diese Nebenretina nimmt wesentlich schräg ins Auge fallende Strahlen auf; sie entsteht durch eine mediale Verlagerung des ursprünglich an der dorsalen Seite des sich anbildenden Teleskopauges gelegenen Teils der Retina, welcher vom übrigen Teil der Retina abgeschnürt wird. Die Teleskopaugen sind ohne Akkommodationsapparat und unbeweglich.

Lauber (12) untersuchte die **Augen** eines 114 cm langen Exemplars des **japanischen Riesensalamanders** (Cryptobranchus japonicus). Trotz seiner gewaltigen Grösse hat das Tier ganz kleine Augen (3 mm Durchmesser der Hornhaut). Das ganze Auge hat in sagittaler Richtung einen Durchmesser von 9 mm, einen äquatorialen von 7 mm. Das Auge entbehrt jeder Lidbildung. Die Sclera enthält hyalinen, stellenweise faserigen Knorpel in Gestalt eines Bechers mit dickem Boden und Seitenwänden; die Höhlung des Bechers ist nach vorn gekehrt und enthält die übrigen Teile des Auges, in der Sagittalachse des Bulbus wird der Skleralknorpel von einem, den Opticus und die Gefässe enthaltenden Kanal durchbohrt. Ausserdem enthält der Knorpel noch kleinere Blutgefässkanäle. Der Skleralknorpel enthält auch Pigment sowohl im Protoplasma seiner eigenen Zellen als auch in mit pigmentiertem Bindegewebe erfüllten Höhlungen. Er wird von reinem (von elastischen Fasern freiem) Bindegewebe überzogen, welches auch den Kanal für den Optikus und die Gefässe auskleidet. Vorn d. h. auf der Innenfläche des Knorpels, liegt eine dicke Schicht faserigen Bindegewebes, also ein bindegewebiger Skleralabschnitt, der einerseits allmählich in die Hornhaut, andrerseits in die Cutis übergeht. Seine Fibrillen laufen parallel und vorzugsweise meridional. Mangels von Lidern und Bindehaut erscheint die Cornea als direkte Fortsetzung der Sclera sowohl wie der Cutis. Die Epidermis verdünnt sich auf der Cornea auf die Hälfte ihrer Dicke und

verliert bis auf die peripherischen Abschnitte der Hornhaut ihr Pigment. Sie besteht aus kernreichem parallel lamellären Bindegewebe mit Bowman'scher Haut unter dem Epithel und Descemet'scher Membran. Letztere trägt auf ihrer Hinterfläche das Endothel. Die Mitte der Hornhaut ist beträchtlich dünner als ihre Peripherie. Merkwürdigerweise ist die Hornhaut von Cryptobranchus nicht gefässfrei, sondern enthält starke Gefässe von kapillarem Bau, welche Fortsetzungen der Cutisgefässe sind. Diese Tatsache wurde einstimmig auch von anderer Seite bestätigt, sodass trotz ihrer Merkwürdigkeit an einen pathologischen Zustand nicht zu denken ist. Die Chorioidea von Cryptobranchus zeigt keine Besonderheiten; die Iris ist pigmentarm, der Sphincter pupillae stark entwickelt. Auch die Linse zeigt keine Besonderheiten; über den Glaskörper wird nichts mitgeteilt. Die Netzhaut von Cryptobranchus ist im Vergleich zu anderen Amphibien rudimentär, wenn auch alle Schichten entwickelt sind; allerdings sind einige sehr dünn und nur von wenigen Zelllagen gebildet, andererseits sind die zelligen Elemente des Tieres so viel grösser als die anderer Amphibien, dass das rudimentäre Aussehen der Netzhaut dadurch vermehrt wird. Was die einzelnen Netzhautschichten betrifft, so ist die von marklosen Fasern gebildete Nervenfaserschicht sehr dünn. Die Ganglienzellschicht besteht aus einer, stellenweis zwei Lagen. Ihre Elemente senden einen ziemlich dicken Fortsatz durch die innere retikuläre in die innere Körnerschicht. Die Zellen sind von feinen Ausläufern der Schultze'schen Fasern umsponnen. Die ziemlich dicke innere retikuläre Schicht besteht aus gekreuzten Fasern, unter denen die radiäre Richtung vorwiegt. Die innere granulierte Schicht enthält mehrere Reihen dicht liegender Zellen. Die äussere retikuläre Schicht ist so dünn, dass sie stellenweise kaum wahrzunehmen ist. Die äussere Körnerschicht ist meist einschichtig und besteht aus grossen intensiv färbbaren Zellen. Zapfen sind in der Netzhaut von Cryptobranchus selten, ebenso Doppelstäbchen. Das Pigmentepithel besteht aus grossen kubischen Zellen. An der dicht hinter dem Irisursprunge gelegenen Ora serrata erfahren beide Blätter der Netzhaut eine Umbildung. Die Neuroepithelschicht verdünnt sich zu einer einfachen Lage zylindrischer Zellen, welche allmählich gegen die Iris hin Pigment aufnehmen. Die kubischen Zellen des Pigmentepithels werden an der Ora serrata zylindrisch und erscheinen dann höher als die Zellen der Neuroepithelschicht (inneres Blatt des Augenbechers). Der Opticus von Cryptobranchus ist ein dünner Nerv, welcher auffällig wenige Fasern enthält, na-

mentlich spärlich markhaltige, welche ihr Mark erst ganz kurz vor dem Eintritt in die Netzhaut verlieren. Eine eigentliche Lamina cribrosa fehlt. Den Opticus umgibt eine zirkuläre Bindegewebslage, in welche von hinten eine grössere Arterie eindringt, deren Aeste sich im wesentlichen in der Chorioidea verzweigen und einen Gefässknäuel in dem Sehnervenknopf bilden. An der Bildung des Knäuels beteiligen sich in noch höherem Grade Venen. Es sammeln sich die letzteren zu zwei grösseren dem Opticus parallelen Stämmen, von denen der eine den Opticus kreuzt und dann mit dem anderen verschmilzt. Die Gefässe, Arterien und Venen, sind von grossen schwarzen Pigmentzellen begleitet, welche in das Pigmentgewebe der Chorioidea übergehen. Bevor der Sehnerv von Cryptobranchus sich in der Netzhaut ausbreitet, liegt er in einem Hohlraum, der von zylindrischen Zellen, Fortsetzungen des Pigmentepithels der Retina, ausgekleidet ist. L. schliesst aus der mangelhaften Ausbildung des Auges von Cryptobranchus, dem Sehhindernis, welches der Gefässplexus der Cornea verursachen muss, und der geringen Zahl der Netzhautelemente und der Opticusfasern, dass die Funktion desselben eine sehr geringe sein muss.

Staderini (16) kommt bei seinen Untersuchungen über das **Scheitelauge,** die **Epiphysis** und den **Nervus parietalis** von **Gongylus ocellatus** (eines Reptils) zu folgenden Schlüssen: Auf frühen Entwicklungsstadien ist die Epiphysenausstülpung einfach und gestattet keinerlei Unterscheidung in mehrere Teile. Die Glandula pinealis und das Parietalauge stehen auf einer frühen Entwicklungsstufe untereinander im Zusammenhang. Der Parietalnerv lässt sich in seinen ersten Anfängen zu einer Zeit erkennen, wo Parietalauge und Epiphysis sich getrennt haben, mitunter aber auch schon zu einer Zeit, wo beide noch miteinander zusammenhängen. Nach einer gewissen Entwicklungsperiode erscheint der Parietalnerv nur noch in seinem zentralsten Abschnitt deutlich. Das Parietalauge erhält sich nicht nur während des Embryonallebens sondern auch nachher unverändert, ist sogar beim erwachsenen Tier unter den Weichteilen des Kopfes deutlich mit blossem Auge sichtbar. Bei älteren Embryonen erscheint dasselbe mit kurzem Stiel versehen. St. meint nicht annehmen zu dürfen, dass der Parietalnerv nach einer gewissen Entwicklungszeit atrophiert, sondern glaubt, dass derselbe sich so lange erhält wie das zugehörige Organ und nur mittels unserer optischen Hilfsmittel nicht mehr erkennbar ist. Das Parietalauge von

Gongylus verschwindet nicht nur im weitern Verlauf der Entwicklung, wie andere Autoren angeben, sondern vergrössert sich sogar noch. Nur seine Form verändert es; während es anfangs rundlich (kuglig) ist, nimmt es allmählich die Form einer bikonvexen Linse an. Auch aus dem Grunde, dass das Parietalauge selbst sich nicht rückbildet, glaubt St. schliessen zu dürfen, dass das gleiche bei seinem Nerven der Fall ist.

II. Physiologie des Auges.

1. Dioptrik.

Referent: Dr. **H. Piper**, Berlin.

1) Aubaret, Orthoscope. (Société de méd. de Bordeaux). Revue générale d'Opht. p. 432 und Clinique Opht. de Bordeaux. Juillet.

2*) Charpentier, Variations de l'état de réfraction de l'oeil humain. (Acad. des scienc. 23 juin). Revue générale d'Opht. p. 465.

3*) Dimmer, Demonstration von Photogrammen des Augenhintergrundes. Bericht über die 30. Versammlung der Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 285.

4*) —, Zur Photographie des Augenhintergrundes. Berlin. klin. Wochenschrift. Nr. 49.

5*) Gullstrand, Demonstration eines Instrumentes zur Erzeugung von Strahlengebilden umleuchteter Punkte. Bericht über die 30. Versammlung der Ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 290.

6*) —, Die Konstitution des im Auge gebrochenen Strahlenbündels. v. Graefe's Archiv f. Ophth. LIII. S. 185.

7) Harman, A new refractometer, Ophth. Review. p. 28.

8*) Heine, Zu Neustätter's Kritik meiner skiaskopischen Schemata. Klin. Monatsblätter für Augenheilk. S. 153.

9) Javal, Mémoire sur la vérification des ophtalmomètres et la graduation des lunettes d'essaie. Annal. d'Oculist. CXXVIII. p. 5.

10) Knapp, A point in the dioptrics of astigmatic refraction. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 620.

11*) Lohnstein, Eine neue Methode der ophthalmoskopischen Refraktionsbestimmung. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 383.

12*) Matthiessen, Ueber aplanatische Brechung und Spiegelung in Oberflächen zweiter Ordnung und die Hornhautrefraktion. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 91. S. 295.

13) Mühsam, Beitrag zur Ophthalmometrie. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.

14*) Nagel, Ueber das Sehen durch Schleier. Verhandlungen der Physiolog. Gesellsch. zu Berlin. S. 102.

15*) Neustätter, Die Darstellung des Strahlengangs bei Skiaskopie und Ophthalmoskopie mittelst Phantomen. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. XC. S. 303.

16*) Neustätter, Ueber den skiaskopischen Strahlenverlauf. Eine Widerlegung der Heine'schen Auffassung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 143.
17*) Nikolaew, Das Photographieren des Augenhintergrundes der Tiere. Pflüger's Archiv. f. d. ges. Physiol. XCIII. S. 501.
18*) Noiszewski, K., Ueber die Abhängigkeit der Lichtbrechung im Auge von der veränderlichen Beleuchtung. (Polnisch). Post. okul. Nr. 12.
19*) Porter, W. T., An introduction to physiology. Part. IV. Physiological Optics. Cambridge.
20) Pusey, A new ophthalmoscop. Combined with which there is a plane mirror for retinoscopy; intended as a poquet instrument. Ophth. Record. p. 138.
21) Sissingh, R., Demonstratie van de afwijkingen bij de beeldvorming door lenzen (Demonstration der Zerstreuung durch Glaslinsen). Genootsch. tot bevord. v. Natuur-Genees-en Heelkunde, Amsterdam. 7. Februar.
22*) Terrien et Camus, Influence de l'excitation du sympathique cervical sur l'ensemble de la réfraction de l'oeil. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 386. Revue générale d'Opht. p. 516 et Recueil d'Opht. p. 680.
23*) Thorner, Ueber reflexlose Augenspiegel. Deutsche Naturforscherversammlung zu Hamburg. II. 2. S. 316.
24*) —, Zur Theorie der Refraktionsbestimmungen. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 110.
25*) Treutler, Einige Bemerkungen zu den schematischen Augen Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 211.
26*) Weiss, Zur Sichtbarkeit der Ciliarfortsätze und Zonulafasern im Pupillargebiet nebst Bemerkungen über schichtstarähnliche Trübungen der Linse nach Verletzungen. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 37.
27) —, Sur l'aberration de sphéricité de l'oeil. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 535 et Revue générale d'Opht. p. 427.
28*) Wolff, Ueber die Skiaskopietheorie, die skiaskopische Refraktionsbestimmung und über mein elektrisches Skiaskopophthalmometer. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 213 und Berlin S. Karger.
29*) —, Ueber die Skiaskopietheorie, skiaskopische Refraktionsbestimmung und über mein elektrisches Skiaskopophthalmometer, nebst Bemerkungen über die sphärische Aberration und die Akkommodationslinie des Auges. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 150.

Von mathematisch-physikalischen Untersuchungen zur **Dioptrik** sind in erster Linie die Arbeiten von Matthiessen (12) und Gullstrand (5 u. 6) zu nennen. Matthiessen (12) beweist folgende Theoreme: 1) Wenn bei einer beliebigen Rotationsfläche zweiter Ordnung ein gespiegeltes, unendlich dünnes Strahlenbündel entweder direkt oder in seiner Verlängerung durch einen Focus geht, so ist die Brechung aplanatisch. 2) Wenn bei einer beliebigen Rotationsfläche zweiter Ordnung ein gebrochenes Strahlenbündel eines sehr entfernten, leuchtenden Punktes durch einen Focus geht, so ist die Brechung aplanatisch. 3) Wenn die vorerwähnten Strahlen-

bündel nach ihrer Spiegelung oder Brechung in einer ebenen Kurve oder Rotationsfläche durch einen festen Punkt gehen, so ist die Kurve ein Kegelschnitt oder die Rotationsfläche eine Fläche zweiter Ordnung und der feste Punkt ein Focus. 4) Die beiden Hauptmeridiane eines dreiachsigen Ellipsoides sind aplanatische Kurven für Strahlenfächer in jenen Ebenen und zwar der schwächer gekrümmte für bestimmte, endlich entfernte, peripherische, monoculare Horopter ausserhalb des Ellipsoides, der stärker gekrümmte für endlich entfernte peripherische Horopter innerhalb des Ellipsoides. Aus diesen Theoremen ergibt sich bezüglich der **Hornhautrefraktion** folgendes: Die elliptische Krümmung der Cornea, welche sich als Folge des intraokularen Druckes darstellt, ist für den Strahlengang im direkten Gesichtsfelde bedeutungslos, wohl aber übt sie eine aplanatische Wirkung auf das ganze übrige, recht grosse seitliche Gesichtsfeld aus.

Gullstrand (5 u. 6) zeigt, dass die Sternform, in welcher wir isolierte, leuchtende Punkte sehen, nicht als Folge des sogenannten „unregelmässigen Linsenastigmatismus" aufzufassen ist und dass nicht die radiäre histologische Struktur der Linse für das Zustandekommen dieser Erscheinung verantwortlich gemacht werden kann, denn die Zahl in Sternstrahlen ist in der Regel grösser als die der anatomischen Linsenradien. Die Sternfigur ist vielmehr das Resultat regelmässiger, mathematisch verfolgbarer und experimentell durch bizylindrische Linsenkombinationen nachahmbarer, komplizierter Brechungsverhältnisse und beruht wie bei solchen sog. diagonal astigmatischen Gläserkombinationen auf **sphärischer Aberration.** Für die rechnerische Verfolgung dieser Verhältnisse ist die Tatsache von Bedeutung, dass zwischen der zentralen Refraktion der Hornhaut (optische Zone) und der peripheren ein Unterschied von 4 Dioptrien besteht. Je nachdem nun die Randstrahlen vor oder hinter dem Brennpunkte der optischen Zone vereinigt werden, was von der Weite der Pupille abhängt, spricht man von positiver oder negativer Aberration der Strahlen. Was das optische Zentrum der Pupille betrifft, so ist aus der Form der Strahlenfigur zu entnehmen, dass dasselbe oberhalb vom anatomischen gelegen ist. Worauf speziell die die Sternfigur erzeugende sphärische Aberration im Auge beruht, ist nicht mit Sicherheit zu sagen; vielleicht ist ungleicher Zug der Ciliarfortsätze und Zonulafasern an der Linse von Bedeutung, auf deren Oberfläche sich unter diesen Umständen „Kraftlinien" bilden könnten. G. zeigt sternförmige Photogramme leuchtender Punkte, welche experimentell durch Anwendung bestimmter bizylindrischer Linsenkombinationen erhalten sind.

Ueber die **Theorie** der **Skiaskopie** liegen kurze Mitteilungen von Neustätter, (15 u. 16) Wolff (28 u. 29) und Heine (8) vor. Neustätter (15 u. 16) erläutert noch einmal die in früheren Arbeiten eingehend dargestellten Grundzüge seiner bekannten Theorie der Skiaskopie; insbesondere weist er auf die von ihm angegebenen Modelle hin, welche zur Veranschaulichung des Strahlenganges bei der Skiaskopie dienen sollen. Wolff (28 u. 29) konstruierte ein elektrisches Skiaskopophthalmometer, welches in sehr einfacher Weise ausserordentlich genaue Refraktionsbestimmungen gestattet; in sehr eleganter Weise lassen sich ferner die Axenstellungen bei Astigmatismus feststellen. W. leitet die Theorie des Instrumentes auf Basis der bekannten Prinzipien des skiaskopischen Strahlenganges ab.

Die **Photographie** des **Augenhintergrundes**, ja auch im wesentlichen ein dioptrisches Problem, wurde durch die Bemühungen Nikolaew's (17), Thorner's (23 u. 24) und Dimmer's (3) zu beträchtlicher Vervollkommnung gefördert. Nikolaew (17) gelang es ausgezeichnete Photogramme des Augenhintergrundes verschiedener Säugetiere zu gewinnen. Die Tiere wurden kurarisiert, die Augen atropinisiert. Durch geeignete Einstellung des grossen Liebreich'schen Ophthalmoskops brachte er es dahin, die Cornealreflexe in befriedigender Weise auszuschliessen und das reelle umgekehrte Bild des Augenfundus aufzunehmen. Die Bilder sind von ausgezeichneter Schärfe und lassen die Eigentümlichkeiten des Augenhintergrundes bis ins Detail gut erkennen: Gefässweite, Blutfülle, sowie Gefässveränderungen unter dem Einfluss verschiedener vasomotorischer Gifte. Auf erheblich kürzere Expositionszeiten und damit zur Möglichkeit, tadellose Photogramme des menschlichen Augenhintergrundes zu gewinnen, brachten es Dimmer (3) und Thorner (23 u. 24). Dimmer (3) schaltete in bekannter Weise, indem er nur das aus einer Pupillenhälfte austretende Licht zur Bilderzeugung verwendete, die Cornealreflexe aus. Noch besser wurde dies dadurch erreicht, dass auch von dem Objektiv der Camera nur eine Hälfte zur Bilderzeugung zur Benutzung kam; durch Verwendung einer Bogenlampe als Beleuchtungsquelle erzielte D. eine Lichtstärke des Bildes, welche Momentaufnahmen von $^1/_{16}$ bis $^1/_{18}$ Sekunden Expositionszeit ermöglichte. Thorner (23 u. 24) stellte mit ähnlichem Erfolg unter Verwendung des von ihm angegebenen reflexlosen Augenspiegels recht gute Bilder des Augenhintergrundes dar.

Versuchsergebnisse, welche hauptsächlich durch die dioptrische Lehre der Abbildungen in Zerstreuungskreisen ihre Erklärung finden,

erzielten Chr. Ladd-Franklin und Guttmann, wie Nagel (14) berichtet, indem sie über das **Sehen** durch **Schleier** systematisch experimentierten. Die tatsächlichen Resultate lauten dahin dass Schleier, sehr nahe vor dem Auge angebracht, oder aber jenseits eines gewissen kritischen Abstandes vom Auge befindlich d. i. in 3 und mehr Meter Entfernung, bei einer Distanz des Prüfungsobjektes von 10 m die Sehschärfe nicht erheblich beeinträchtigen, dass aber dazwischen eine Zone liegt (1—3 m Abstand), bei welcher eine Herabsetzung der Sehschärfe auf $^1/_2$ bis $^1/_5$ der Norm typisch beobachtet wird. Als wesentliche Ursachen dieser Störung werden angegeben: Verdeckung der Konturen des Objektes durch Schleierfäden, vor allem aber Verdunkelung durch Zerstreuungsbilder der Fäden; das letztere Moment muss sich auch auf Grund theoretisch-optischer Ueberlegungen in dem experimentell gefundenen Abstand am stärksten störend geltend machen.

Treutler (25) stellt 3 Bedingungen auf, welche für die korrekte Konstruktion des **schematischen Auges** massgebend sein müssen. Die ersten beiden sind aus den Beobachtungen der Brechungsverhältnisse aphakischer Augen abgeleitet; die erste geht von der Tatsache aus, dass die auf den Hornhautscheitel bezogene Refraktion des aphakischen emmetropischen Auges $= + 12{,}386$ Dioptrien ist. Denkt man sich also das schematische Auge linsenlos und korrigiert durch ein Konvexglas von 10,5 Dioptrien, so müsste der Abstand der dem Auge zugewandten Fläche eines solchen Glases vom Hornhautscheitel $G = 13$ mm betragen. Die zweite Bedingung besagt, dass der Fernpunkt desjenigen myopischen Auges, welches ohne Linsensystem gedacht, emmetropisch wäre, d. h. dem eine Achsenlänge gleich dem Wert für den Ort des zweiten Brennpunktes im aphakischen System zukommt, etwa $p = 67$ mm vor dem Hornhautscheitel liegen soll; resp. dass $G_2 = p - 54$, wieder 13 mm werden soll. Die dritte wesentliche Bedingung liegt in den Grenzwerten für die Länge der Augenachse, die etwa = 23—24 mm bei Emmetropie beträgt. Prüft man das Helmholtz'sche, Tscherning'sche und Stadtfeldt'sche Auge auf diese Bedingungen, so zeigt sich, dass keines ganz befriedigend denselben entspricht. Am besten würde den angegebenen Forderungen eine Kombination des schematischen Auges Tscherning's, dessen Hornhautkonstanten zu ändern wären (kleinerer Krümmungsradius), und desjenigen Stadtfeldt's, dessen Linsenkonstanten einer Modifikation bedürften (kleinerer Berechnungsindex), gerecht werden.

[Charpentier (2) erklärt die Zunahme der **Kurzsichtigkeit** bei Abendbeleuchtung durch **Verschiebung** der **Netzhaut** nach vorne bei starker und durch Zurücktreten derselben nach hinten bei abgeschwächter Beleuchtung. Der Mechanismus dieser Verschiebung soll von der Blutfüllung der Aderhautgefässe abhängig sein. Noiszewski (18) fand, dass das Charpentier'sche Phänom ebenso wie das Purkinje'sche, nur bei der astronomischen Dämmerung (Abenddämmerung) auftritt. Er folgert, dass beide Phänomene in kausaler Abhängigkeit von der Lichtquelle verbleiben und dass das Charpentier'sche Phänomen einen neuen Beweis für die Bedeutung der überwiegend grossen Menge blauer und violetter Lichtstrahlen der astronomischen Dämmerung bilden. Machek].

[Porter (19) behandelt in seinem kleinen Buche über „Physiological optics" nur die Dioptrik und Akkommodationslehre, während die Physiologie der Gesichtsempfindungen und Wahrnehmung einem weiteren noch nicht erschienenen Bändchen „Vision" zufällt. Beide zusammen werden gewissermassen ein Kompendium der physiologischen Optik darstellen, wie man es als Ergänzung für praktische Kurse wohl benutzen mag. Die Schreibweise ist ausserordentlich knapp und klar; meistens werden einfache Versuchsanordnungen beschrieben, an denen dieses oder jenes Gesetz der Optik abgeleitet werden soll; dazwischen sind dann kurze erklärende und mathematische Kapitelchen eingefügt. W. Nagel].

---

2. Akkommodation. Irisbewegung.

Referent: Dr. **H. Piper**, Berlin.

1*) Baas, Ueber das Zentrum der reflektorischen Pupillenverengerung und über den Sitz und das Wesen der reflektorischen Pupillenstarre. Münch. Med. Wochenschr. S. 406.

2*) Bach, Ueber den gegenwärtigen Stand der Frage nach dem Verlauf der Pupillarreflexbahn und über Störungen im Verlaufe dieser Bahn. Sitzungsbericht d. Gesellsch. zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaft zu Marburg. Nr. 1.

3*) —, Ueber Pupillencentra. Bericht über die 30. Versammlung der Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 16.

4*) —, Zur Methodik der Pupillenuntersuchung. Deutsche Mediz. Wochenschr. Nr. 23.

5) Belitzky, Ueber Hirnrindencentra der Akkommodation. Obosr. Psych. Nevrol. i experim. Psychol. Nr. 8.

6*) Bijlsma, Het mechanisme der accommodatie. (Der Akkommodations-

mechanismus). Geneesk. Courant. Oktober.
7) Boïdjeff, La réaction dite paradoxale de la pupille. Thèse de Toulouse.
8) Bychowski, Kommt eine ungleiche Pupillenweite bei gesunden Menschen überhaupt vor? (Polnisch). Gazeta lekars. Nr. 49.
9*) Dupont, Instruments pour provoquer et mesurer le réflexe pupillaire. (Société de Neurologie). Revue générale d'Opht. p. 515 et Recueil d'Opht. p. 683.
10*) Einthoven, Die Akkommodation des menschlichen Auges. Ergebnisse der Physiologie. I. 2.
11) Gajkiewicz, Ueber die Pupille im normalen und pathologischen Zustande. (Polnisch). Klinische Vorlesungen. Nr. 162—165.
12) Golowin, Ueber die Veränderungen des intraokularen Drucks bei Kompression der Carotis. Westnik Ophth. XIX. H. 4 und 5.
13*) Haab, Der Hirnrindenreflex der Pupille. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 1.
14) Hamburger, Zur Frage woher das Kammerwasser stammt. Bericht über die 30. Versamml. d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 246.
15) —, Demonstration zu dem gehaltenen Vortrag. Ebd. S, 359.
16*) Heine, Ueber den Einfluss des intraarteriellen Drucks auf Pupille und intraokularen Druck. Deutsche Naturforscherversamml. in Hamburg. Abt. f. Augenheilk. II. 2. S. 308 und Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 25.
17) Jonnesco et Floresco, Phénomènes observés après la résection du nerf sympathique chez l'homme. Journ. de Physiol. et Pathologie générale. IV. p. 845 et (Acad. de méd.). Revue générale d'Opht. p. 398.
18) Klimowitsch, Veränderung der Augendispersion bei der Akkommodation. Inaug.-Dissert. St. Petersburg.
19*) Levinsohn, Ueber das Verhalten der Pupille nach Resektion des Halssympathicus, resp. Entfernung seines obersten Ganglions. Bericht über die 30. Versamml. d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 235.
20*) —, Ueber den Einfluss des Halssympathicus auf das Auge. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LV. S. 144.
21*) —, Ueber die Beziehungen zwischen Grosshirnrinde und Pupille. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 518.
22*) Lodato, Sulla cosidetta dilatazione paradossale della pupilla dopo la estirpazione del ganglio cervicale superiore del sympatica. Archiv. di Ottalm. X. p. 122.
23*) Magnus, Die Pupillarreaktion der Oktopoden. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiolog. XCII. S. 623.
24*) Marina, Ueber die Pupillarreaktion bei der Konvergenz. Neurolog. Centralbl. S. 980.
25) Meyerhof, Albrecht v. Gräfe's Lidschlussreaktion der Pupille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 245.
26) —, Zur Geschichte der Lidschlussreaktion der Pupille. Berliner klin. Wochenschr. Nr. 5.
27) Piltz, Ueber paradoxe Pupillarreaktion auf Licht. Ein ungewöhnlicher Fall von Pupillenverengerung bei Entfernung der Lichtquelle. Gazeta lekarska. Nr. 33.
28) —, Die paradoxe Pupillenreaktion und eigene Beobachtung von Verengerung der Pupille bei Beschattung des Auges. Neurolog. Centralbl. S. 939,

1012 und 1054.
29*) Roemer und Dufour, Experimentelle und kritische Untersuchungen zur Frage nach dem Einfluss des Nervus sympathicus auf den Akkommodationsvorgang. v. Gräfe's Archiv. f. Ophth. LIV. S. 99.
30*) Ruge, Ueber Pupillarreflexbogen und Pupillarreflexzentrum. Ebd. S. 483 und Münch. Mediz. Wochenschrift. S. 1068.
31*) Schenck, Ein Modell zur Erläuterung des Akkommodationsmechanismus. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiolog. XC. S. 231.
32*) Schirmer, Zur Methodik der Pupillenuntersuchung. Deutsche Mediz. Wochenschrift. Nr. 13.
33*) —, Noch einmal die Methodik der Pupillenuntersuchung. Ebd. Nr. 23.
34*) Stock, Ein Beitrag zur Frage des „Dilatator iridis". Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 57.
35*) Tange, Die normalen Pupillenweiten nach Bestimmungen in der Poliklinik. Arch. f. Augenheilk. XLVII. S. 49.
36*) —, De normale pupilwijdten volgens bepa ingen in de polikliniek. Nederl. Tijdschr. v. Geneeskunde. I. p. 515.
37*) Terrien et Camus, Influence de l'excitation du sympathique cervical sur l'ensemble de la réfraction de l'oeil. (Société de Biologie). Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 386, Revue générale d'Opht. p. 516 und Recueil d'Opht. p. 680.
38*) Tribondeau, Sur la réaction pupillaire à la lumière chez le chat (Journal de méd. de Bordeaux). Revue générale d'Opht. p. 397.
39*) v. Varady, Untersuchungen über den okulopupillären sensiblen Reflex. Wien. Klin. Wochenschr. 1902.
40*) Weidlich, Die optische Bedeutung des akkommodativen Spieles der Pupille. Archiv für Augenheilk. XLV. S. 119.
41*) Weiss, Das Verhalten der Akkommodation beim stereoskopischen Sehen. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiolog. LXXXVIII. S. 79.
42*) —, Tabelle der zur Akkommodation auf verschiedene Entfernungen nötigen Linsenwölbungen. Ebd. S. 91.

Ein kritisches Referat über den Stand der Frage nach dem **Akkommodationsmechanismus** giebt Einthoven (10) in den Ergebnissen der Physiologie. Zunächst wird darauf hingewiesen, dass sowohl die Versuche Tscherning's mit dem von ihm angegebenen Aberroskop wie die Bestimmungen der Krümmungsradien zentraler und peripherer Linsenteile mit Hilfe der ophthalmometrischen Messung der Spiegelbildchen, wie endlich die Bestimmung der zentralen und peripheren Akkommodationsbreite keinen Zweifel darüber lassen, dass bei der Akkommodation auf die Nähe die zentralen Teile der vorderen Linsenoberfläche eine erheblich stärkere Krümmung erhalten als die peripheren, ja dass die peripheren sogar eine Abflachung erfahren, also sich auf einen grösseren Krümmungsradius einstellen, als ihnen bei Fernakkommodation zukam. Tscherning begründet auf diese Tatsachen seine Akkommodationstheorie, welche entgegen

der bekannten Helmholtz'schen Annahme, aussagt, dass die Einstellung der Linse auf die Nähe durch peripherwärts gerichteten Zug des Ciliarmuskels und Spannung der Zonulafasern bewirkt werde; dabei werde ein vorderer Lenticonus, d. h. stärkere Krümmung der zentralen Partie der vorderen Linsenfläche, aber Abflachung der peripheren Abschnitte bewirkt. Für das Zustandekommen des vorderen Lenticonus ist die festere Beschaffenheit des Linsenkernes von wesentlicher Bedeutung. Auch Schön nimmt an, dass bei Nah-Akkommodation die Zonulafasern sich anspannen, führt aber weiter aus, dass die Ciliarfortsätze bei Kontraktion des Ciliarmuskels sich nach hinten begeben und somit einen parallel der Augenachse gerichteten Zug an den Zonulafasern ausüben; die Zonulafasern aber sollen jetzt an den Randteilen der vorderen Linsenkapsel einen Zug nach hinten ausüben, wobei die Linse, gegen den Glaskörper gepresst, eine stärkere vordere Krümmung annehmen müsste. Mit Recht ist gegen diese Ansicht geltend gemacht worden, dass eine Druckzunahme im Glaskörperraum sich bei Nah-Akkommodation nie hat nachweisen lassen. Auch den Versuchen Tscherning's, an herauspräparierten Linsen durch Zonulazug einen vorderen Lenticonus, Abflachung der peripheren Teile der vorderen Linsenoberfläche und eine Verringerung der hinteren Brennweite zu erzielen, ist bezüglich der theoretischen Auffassung des Akkommodationsmechanismus keine entscheidende Bedeutung zuzuerkennen. Direkt gegen die Ansichten Tscherning's und Schön's und beweisend für die Theorie Helmholtz's sprechen einerseits die alten Tierexperimente von Völkers und Hensen, andererseits aber die neueren Versuche von Hess, durch welche dargetan wurde, dass bei maximaler Ciliarmuskelkontraktion (unter Eserinisierung des Auges) die Zonulafasern dermassen entspannt sind, dass die Linse schlottert und der Schwere nach zur Seite, nach unten, vorn oder hinten, je nach der Kopfhaltung, sinkt. Die Erscheinung lässt sich objektiv konstatieren, ist aber in ihren Details am besten durch subjektive Wahrnehmung gewisser damit verknüpfter entoptischer Phänomene zu studieren. Druckunterschiede zwischen vorderer Kammer und Glaskörperraum konnten weder Hensen und Völkers noch Heine und Hamburger finden. Demnach erscheint die Akkommodationstheorie Helmholtz's bei weitem als bestbegründete; nur wäre derselben nach den Versuchen Tscherning's hinzuzufügen, dass die Linse in ihrer elastischen Ruhelage, d. h. bei Entspannung der Zonula und Akkommodation in die Nähe, eine Form hat, für welche Bildung eines vorderen Lenticonus und

Abflachung der peripheren Teile der vorderen Linsenfläche charakteristisch sind.

Schenck (31) konstruierte ein Modell, welches den **Akkommodationsmechanismus**, wie er sich nach der Helmholtz'schen Theorie darstellt, illustrieren soll. Die Linse wird durch einen flachen Gummiball dargestellt, die Zonulafasern durch zwei Gummibänder, welche, normalerweise gespannt, den Linsenball in abgeflachter Form erhalten. An den beiden diametral gegenüberliegenden Aufhängebändern greifen Präparate der Musculi semimembranosi und graciles des Frosches, welche den Ciliarmuskel markieren, in geeigneter Weise an, so dass sie, durch Induktionsströme zur Kontraktion gebracht, die Aufhängebänder des Linsenballes entspannen und somit dem Ball gestatten, eine seiner elastischen Ruhelage entsprechende gewölbtere Form anzunehmen.

Ueber die **Innervationsverhältnisse** des **Akkommodationsapparates** liegen Untersuchungen von Römer (29) und Dufour (29), sowie von Terrien (37) und Camus (37) vor. Römer und Dufour experimentierten an Katzen und Hunden. Eine feine Nadel (I) wurde etwa 2 mm vom Hornhautlimbus durch die Cornea gestossen und der vorderen Linsenkapsel angelegt, eine zweite Nadel (II) wurde zwischen Hornhautlimbus und Aequator durch die Sclera gestochen und diente als Indikator für die Ciliarmuskelkontraktionen. Es wurden folgende Versuche gemacht: 1) Der Ciliarmuskel wurde durch Ansetzen einer Elektrode am Hornhautlimbus lokal durch Induktionsstrom gereizt; die Nadel II zeigte durch Ausschlag Kontraktion des Muskels an; über das Verhalten der Nadel I fehlt die Angabe! 2) Jetzt wurde ausser dem Ciliarmuskel der Halssympathicus gereizt: beide Nadeln blieben unbeweglich. 3) Die Reizung des Sympathicus wird unterbrochen, beide Nadeln blieben unbeweglich. 4) Auch die Ciliarmuskelreizung wurde unterbrochen. Die Nadel II ging in ihre Ruhelage zurück; wie sich die der vorderen Linsenwandung anliegende Nadel I verhielt, darüber wird nichts gesagt! Die Autoren schliessen aus ihren Versuchen, dass der Sympathicus in keiner Weise auf den Akkommodationsvorgang von Einfluss ist.

Auf anderem Wege prüften die gleiche Frage Terrien (37) und Camus (37). Sie beobachteten nicht Nadelausschläge, sondern machten skiaskopische Refraktionsbestimmungen an ihren Versuchstieren. Als solche dienten Kaninchen, Hund, Katze, Affe. Sie fanden nach Durchtrennung des Halssympathicus zunächst die typische Verengerung der Pupille und eine leichte Schlaffheit und Einsenkung

des Bulbus; die Refraktionsbestimmungen lehrten, dass bei Reizung des Sympathicus eine Zunahme der Brechung um 1,5—2 D sich einstellte. Ausserdem zeigte sich, wie zu erwarten, Pupillenerweiterung. Die Angabe einer Refraktionszunahme bei Sympathicusreizung findet sich hier meines Wissens zum ersten Male in der Litteratur und ist geeignet, die Aufmerksamkeit in hohem Masse auf sich zu lenken.

Weiss (41) fiel es auf, dass beim **Sehen** durch das **Stereoskop,** wenn die Aufmerksamkeit von im stereoskopischen Bilde ferneren Punkten zur Beobachtung nähergelegener überging, das Gefühl einer **Akkommodationsanstrengung** stets und mit Notwendigkeit eintrat. Eine Aenderung der Akkommodation, und zwar eine recht hochgradige, liess sich in der Tat objektiv durch Messung der Spiegelbildchen mit Helmholtz's Ophthalmometer nachweisen. Die beim Sehen durch das Stereoskop sich einstellende Konvergenz der Sehachsen ist, wie Versuche und Rechnung ergaben, auch hochgradig genug, um eine so erhebliche Akkommodation, wie beobachtet wird, synergisch auszulösen. W. schliesst demnach, dass die Akkommodationszunahme auf einen durch Vortäuschung des Körperlichen ausgelösten Willensimpuls zurückzuführen sei, dass demnach die Vorstellung hier die Reaktion beherrsche. Dass dennoch das Bild scharf gesehen wird, beruht darauf, dass die Nah-Akkommodation nicht bestehen bleibt, sondern sofort bis zu dem vorher bestehenden Grade wieder nachlässt: es ist das aus dem Weiterwerden der vorher mitverengten Pupille, dem Zurücktreten der vorderen Linsenwölbung und aus dem Verhalten der Spiegelbildchen zu schliessen. — Anschliessend gibt Weiss (42) eine Tabelle, welche die Grösse des Radius der vorderen Linsenfläche bei Akkommodation auf verschiedene Entfernungen abzulesen gestattet; die Berechnung erfolgte unter Zugrundelegung der von Helmholtz gefundenen mittleren Konstanten des Auges.

[Nachdem Schirmer 1894 gezeigt hatte, dass bei genügender Adaptation des Auges für eine bestimmte Helligkeit die **Pupillenweite** innerhalb der Beleuchtung von 100—1100 Meterkerzen konstant ist, erschien es wünschenswert, an einem grossen Material verschiedenartiger Personen Durchschnittswerte für die „physiologische" normale Pupillenweite innerhalb jener Helligkeitsgrade zu gewinnen. Tange (35 und 36) hat nun in der Amsterdamer ophthalmiatrischen Poliklinik ungefähr 1000 Pupillen von Personen beiderlei Geschlechts, aus verschiedenen Lebensaltern, mit verschiedenen Refraktionszuständen und Irispigmentierungen gemessen und Durchschnitts-

werte für jede Altersklasse und verschiedene Refraktionszustände berechnet. Das Verfahren war ein etwas primitives, doch, wie es scheint, zur Gewinnung übersichtlicher Resultate immerhin geeignet. Die individuellen Schwankungen waren für jede Gruppe gross; wie gross, lässt sich aus der Darstellung nicht entnehmen. Unter Emmetropen betrug die durchschnittliche „physiologische" Pupillenweite bei einer Helligkeit innerhalb der oben erwähnten Grenzen beispielsweise 3 mm für Kinder zwischen 3 und 8 Jahren, zwischen 33 und 38 Jahren betrug sie $2^4/_6$ mm, zwischen 53 und 58 Jahren $2^2/_6$ mm, dazwischen entsprechende Abstufungen. Die Pupillen waren durchschnittlich in allen Stufen bei weiblichen Personen etwas grösser als bei männlichen, doch ist der Unterschied höchst geringfügig ($< 1/_2$ mm). Hypermetropen haben, namentlich bei höherem Grade der H., durchweg etwas kleinere, Myopen etwas grössere Pupillenweite. Zur Orientierung seien folgende Zahlen genannt:

hypermetropische	Kinder	zwischen	5—16 J.	$2^4/_6$ mm,
myopische	„	„	6—15 J.	$3^1/_6$ mm,
Hypermetropen		„	35—45 J.	$2^2/_6$ mm,
Myopen		„	35—46 J.	$3^1/_6$ mm.

Bei zu schwacher Beleuchtung, d. h. solcher, die unter der von Schirmer bezeichneten Grenze bleibt, zeigen sich die Unterschiede im gleichen Sinne, aber wesentlich stärker. Der Myop hat deutlich grössere Pupillenweite als der Emmetrop nur bis zum 20. Jahr. Bei steigendem Alter werden die Unterschiede bei verschiedener Refraktion weniger gross, über das 40. Jahr werden sie unbedeutend. Nur bei schwächerer Beleuchtung treten sie noch bis zum 60. Jahre hervor. W. Nagel].

Weidlich (40) glaubt wesentlich Neues zu berichten, wenn er ausführt, dass er die Bedeutung der **Pupillenverengerung** bei **Nah-Akkommodation** in der Abhaltung der Randstrahlen finde, welche bei der jetzt stärker gewölbten Linse grössere Wirksamkeit entfalten würden.

Schirmer (32 und 33) schickt seinen Vorschlägen zur **Methodik** der **Pupillenuntersuchung** eine knappe Vorführung seiner Ansichten über die Pupillarreflexbahn voraus. Er hält die Existenz besonderer Fasern im Sehnerven, welche ausschliesslich die für den Pupillarreflex nötige zentripetale Erregung zum Oculomotoriuskern, nicht aber die zur Auslösung von Lichtempfindung dienende Reizung zu leiten haben, für sicher erwiesen. Diese Fasern erfahren im Chiasma opticum eine partielle Kreuzung; ausserdem aber existiert

eine Verbindung beider Oculomotoriuskerne, durch welche die konsensuelle Pupillarreaktion garantiert ist. Für die Methodik der Pupillaruntersuchung legt S. seine früher publizierte Erfahrung zu Grunde, dass die Pupillenweite des gut helladaptierten Auges trotz Schwankungen der Beleuchtungsintensität zwischen 100 und 1100 Meterkerzen konstant bleibt. Die unter solchen Bedingungen festgestellte Pupillenweite ist demnach allein geeignet, als Ausgangspunkt für vergleichende Messungen zu dienen. Schirmer schlägt folgenden Gang der Pupillenuntersuchung vor: 1) Messung der Pupillenweite eines Auges, nachdem dasselbe durch mehrere Minuten anhaltende starke Belichtung in gute Helladaptation gebracht ist; dabei wird das andere Auge verbunden. 2) Prüfung der Pupillarreflexe, der einfachen Lichtreflexe und der konsensuellen. „Störung in den zentrifugalen Fasern einer Seite haben wir anzunehmen, wenn 1) bei Belichtung beider Augen die Pupillen ungleich weit sind und 2) bei Prüfung der Lichtreaktion die Pupille träger reagiert als die andere, gleichgültig ob sie direkt oder konsensuell gereizt wird“. . . . . „Eine Läsion der zentripetalen Fasern einer Seite liegt vor, wenn 1) von einem Auge eine abnorm schwache Lichtreaktion beider Pupillen ausgelöst wird, während vom anderen Auge beide Pupillen normal auf Licht reagieren und wenn 2) die physiologische Pupillenweite dieser Seite abnorm gross ist“.

Bach (2, 3 und 4) bezweifelt in einer Erwiderung auf die Ausführungen Schirmer's, dass die Auffassung des Edinger-Westphal'schen Kernes als Sphinkterkern zutreffend sei. Für die **Untersuchung** der **Pupille** zieht er die konstanten Beleuchtungsverhältnisse eines Dunkelzimmers mit künstlicher Lichtquelle vor. Schirmer betont dagegen nochmals, dass für vergleichende Pupillenmessungen Tagesbeleuchtung notwendig sei, weil nur bei guter Helladaptation die konstante „physiologische Pupillenweite“ sich einstelle.

Varady, v., (39) untersuchte die **Pupillarreaktion** auf **Applikation sensibler Reize**. Er findet: 1) Die Pupille erweitert sich bei Berührung des Auges, der Lider, auch der Wange etc. 2) Bei länger dauernder Reizung tritt zuerst Erweiterung, dann Verengerung ein. 3) Bei anhaltender Reizung zeigt sich Erweiterung, Verengerung, dann langsame Erweiterung und nach 2 Minuten wieder Verengerung. Zur sensiblen Erregung dienten bei den Versuchen eine Sonde, mit welcher das obere oder untere Augenlid gerieben wurde oder am äusseren Augenwinkel ein Druck auf die Conjunctiva ausgeübt wurde,

ferner eine Nadel, mit welcher längere Zeit die Tuberositas malae des Jochbeins gestochen wurde. Unter entsprechenden Kautelen gelang es in jedem Falle, den „okulopupillären Reflex" auszulösen; meist tritt er sehr prompt und kräftig, selten schwächer auf. Am wirksamsten erwies sich die Reizmethode mit Nadelstichen. Günstig für das deutliche Auftreten des Reflexes sind mittlere und schwache Beleuchtung; nur selten blieb der Reflex, über dessen Bahnen noch nähere Untersuchungen zu unternehmen wären, aus.

Heine (16) prüfte die mehrfach geäusserte Hypothese, dass die **Pupille** mit **Zunahme** des **Blutdruckes** sich **verengere.** Leichenversuche ergaben, dass bei Drucksteigerungen in der Carotis zunächst Gesichtsödem, Lidschwellung und Chemose, Zunahme des intraokularen Druckes, Verwaschenheit der Iriszeichnung und erst bei weiterer Druckzunahme eine Verengerung der Pupille eintraten. Auch Versuche am Kaninchen führten zu dem Schluss, dass nicht die hydraulisch-mechanische Wirkung des Blutdruckes die Pupillenkontraktion auslöst, sondern ausschliesslich nervöse Erregungen. Wird auf der Seite, auf welcher der Carotisdruck erhöht wird, das Pupillenspiel durch Resektion des Sympathicus und Atropin gelähmt, so bleibt trotz erheblicher Drucksteigerung die Pupille so weit, wie sie war. Ebensowenig wie Miose und Mydriasis den intraokularen Druck beeinflussen, bewirkt der Augendruck Miose oder Mydriasis. Sind also durch die neueren anatomischen Untersuchungen die elastischen Kräfte als unmassgeblich für das Pupillenspiel ausgeschlossen, so sind es jetzt auch die mechanisch-hydraulischen und als einzig wirksames Moment bleibt die unter Nerveneinfluss sich vollziehende Kontraktion der Musculi sphincter und Dilatator iridis übrig.

Levinsohn (19 und 20) stellte durch Versuche an Hunden, Katzen und Affen fest, dass durch **Exstirpation** des **obersten Sympathicusganglions** stärkere **Miosis** der Pupille bewirkt wird als bei einfacher Resektion des Sympathicusstranges. Die grössere Wirksamkeit der Ganglionausrottung muss nach Ansicht L.'s auf einen im Ganglion vorhandenen eigenen Tonus, der seinerseits von höherstehenden cerebro-spinalen Verbindungszweigen abhängig ist, zurückgeführt werden. Einige Zeit nach der Operation tritt eine kompensierende Sphinkterparese ein, welche sich hauptsächlich durch Erweiterung der Pupille, herabgesetzte Wirksamkeit des Eserins und der anderen pupillenverengernden Reize, Licht, Akkommodation, Konvergenz etc. verrät. Auch lässt sich anatomisch nachweisen, dass der Sphinkter in solchen Augen verlängert und verschmälert ist. Der Dilatator-

tonus erweist sich nach Ganglionexstirpation wie nach Sympathicusresektion dauernd herabgesetzt, kann aber unter Umständen auch Zustände erhöhter Erregbarkeit aufweisen. Der Einfluss des Sympathicus auf die Bewegungen der Lider und der Nickhaut ist nicht zu verkennen. Auch hier aber machen sich einige Zeit nach der Operation ebenso wie in der Herabsetzung des Sphinktertonus, kompensatorische Spannungsveränderungen der Antagonisten und Synergisten bemerklich. Obgleich die Ausfallserscheinungen nach Ganglionexstirpation zunächst grösser sind als nach Sympathicusresektion, ist die Rückbildung derselben im ersteren Falle wesentlich deutlicher ausgesprochen als im letzteren. Von Interesse ist die Beobachtung L.'s, dass als Folge der Sympathicusdurchschneidung eine Herabsetzung des intraokularen Druckes nachweisbar ist.

In anderen Versuchsreihen untersuchte Levinsohn (21), von welcher Stelle der **Hirnrinde** aus **Pupillarreaktionen** zu erzielen sind. Reizte er nach Trepanation verschiedene Stellen mit Induktionsströmen, so zeigte sich, dass sogut wie von jedem Punkt der Hemisphäre aus Pupillenerweiterung zu erzeugen ist, wenn nur der Reiz stark genug ist, am sichersten bei einer Reizstärke, welche epileptoide Anfälle auslöst. Allerdings zeigte sich, dass im allgemeinen die motorische Sphäre ein wenig bevorzugt ist. Von drei Punkten aus aber gelang es fast ständig, auch durch geringere Reizstärke Mydriasis hervorzurufen: 1) von der Munk'schen Nackensphäre, 2) von der Fühlsphäre des Auges und 3) von der Sehsphäre. Pupillenverengerung war von keiner Hirnstelle aus zu erzielen. Gleichzeitig mit dem Auftreten der Mydriasis bei Reizung der bezeichneten drei Punkte traten associiert Augen- und Lidbewegungen auf. Exstirpation der fraglichen Rindenabschnitte änderte den Erfolg der Reizung nicht und auch andere Pupillenreflexe, z. B. solche auf sensible oder Schreckreize, blieben erhalten, was bei der sympathischen Innervation der Irismuskeln ja verständlich ist. Die theoretische Auffassung der Erscheinungen geht dahin, dass die von der Hirnrinde aus hervorgerufenen Pupillarbewegungen wohl nur als associierte Mitbewegungen, nicht aber als selbständig zu betrachten sind. Von Bedeutung ist die Beobachtung, dass auch nach Resektion des Sympathicus und Exstirpation des Ganglion supremum Pupillenerweiterung durch Rindenreizung bewirkt werden kann, sie tritt aber bei weitem nicht mehr so prompt ein. Jedenfalls deutet die Erscheinung darauf hin, dass sowohl die Sphinktererschlaffung (Oculomotorius), wie die Dilatatorkontraktion (Sympathicus) bei den beschriebenen Phänomenen

eine Rolle spielen.

Haab (13) berichtet über einen nach total anderer Methodik festgestellten „**Hirnrindenreflex**" der **Pupille**, man darf aber vielleicht vermuten, dass dieser zu dem von Levinsohn besprochenen nicht ohne Beziehung zu denken ist. H. stellte eine Flamme seitlich von der Versuchsperson auf und liess den Blick ins Dunkle richten. Wandte sich jetzt die Aufmerksamkeit der Flamme zu, so erfolgte prompte Verengerung, wandte sie sich wieder dem Dunkel zu, Erweiterung der Pupille; der Blick blieb ständig auf das Dunkel gerichtet und Akkommodationsänderungen, welche eine synergische Pupillenbewegung veranlassen konnten, wurden durch geeignete Versuchsvorrichtungen ausgeschlossen. Die Beobachtung erfolgte teils durch objektive Feststellung der Pupillenänderungen, teils durch entoptische, subjektive Beobachtung des Pupillenkreises, indem durch Beleuchtung von einer im vorderen Brennpunkt des Auges befindlichen punktförmigen Lichtquelle (Loch im Kartenblatt) ein der Grösse der Pupille entsprechender kreisförmiger Lichthof auf der Netzhaut erzeugt wurde. Für das Zustandekommen dieses Aufmerksamkeitsreflexes sind demnach Hirnrinden-Oculomotoriusfasern anzunehmen, welche vermutlich im Oculomotoriuskern eine Unterbrechung und Anschluss an ein neues Neuron aufweisen dürften. Es gelang Haab, diesen Reflex von jeder Stelle der Netzhaut aus zu erzielen.

Bach (2, 3 und 4) verteidigt seine früher ausgesprochene Vermutung, dass das wichtigste **Reflexzentrum** der **Pupillenbewegung** in der Medulla oblongata gelegen sei, gegen die Ansicht derer, welche dem Westphal-Edinger'schen Kern unter dem Aquaeductus Sylvii oder gewissen Zellgruppen im Vierhügeldach die Hauptrolle vindizieren. Bei den an Katzen durchgeführten Versuchen wurde nach Tracheotomie künstliche Respiration (unter Aethernarkose) mit dem von H. Meyer angegebenen Apparat eingeleitet; der Rückenmarkskanal wurde am obersten Halsmark oder die Schädelhöhle unter der Protuberantia externa occipitalis eröffnet. Die Hauptergebnisse sind nach Bach's eigener Darstellung kurz folgende: „1) Vollständige, selbst mehrfache Durchschneidung des Halsmarkes mehrere Millimeter spinalwärts von der Rautengrube bringt bei der Katze keine Aenderung des Lichtreflexes der Pupille hervor. Im Momente der Durchschneidung erfolgt eine Erweiterung der Pupille; wenige Sekunden darauf ist der Lichtreflex der Pupille in gleicher Weise vorhanden wie zuvor. 2) Doppelseitige Durchschneidung der Medulla oblongata am unteren Ende der Rautengrube hat bei einer ganz bestimmten Lage

des Schnittes sofortige Lichtstarre beider Pupillen zur Folge. 3) Bei einem am unteren Ende der Rautengrube rechtsseitig angelegten Schnitte trat linksseitige Lichtstarre auf bei prompter Reaktion der rechten Pupille. Erwartet wurde rechtsseitige Lichtstarre! 4) . . . . . 5) Einseitige Durchschneidung der Medulla oblongata in der Mitte der Rautengrube und cerebralwärts davon lässt die vorher träge oder aufgehobene Lichtreaktion der Pupille beiderseits wieder flott werden. Die noch bestehende Hemmung kann durch Kokaïnaufträufelung oder Aetherwirkung vollkommen beseitigt werden." Bach schliesst aus diesen Versuchen, dass nahe dem Atmungszentrum am spinalen Ende des IV. Ventrikels ein Hemmungszentrum für den Pupillarreflex und dass cerebralwärts von den hinteren Vierhügeln ein untergeordnetes Reflexzentrum gelegen sei. Dass Nervenzellen für die den Sphincter pupillae versorgenden Fasern im Ganglion ciliare zu suchen sind, ergibt sich aus Versuchen, bei welchen das Ganglion ciliare mit Nikotin vergiftet wurde und darauffolgend Sphinkterparese eintrat. Anatomische Untersuchungen lehrten, dass bei Tauben, Kaninchen, Katzen, Hunden und Affen die Pupillenreflexfasern vom Corpus quadrigeminum nicht direkt zu den Zellen des Sphinkterkerns beim Oculomotoriuskern ziehen, sondern dass zwischen beiden Stellen Unterbrechung und Einsetzen eines neuen Neurons stattfinden musste, falls diese Verbindung überhaupt existieren sollte. Klinische Beobachtungen (Pupillenstarre bei Tabes) und Tierexperimente stützen jedoch vielmehr die Ansicht, dass das Reflexzentrum in der Medulla oblongata oder gar im Halsmark zu suchen sei und dass die Pupillenfasern vielleicht auf direktem Wege wahrscheinlich doppelt gekreuzt diese Stelle erreichen.

Ruge (30) spricht sich im Gegensatz zu Bach nach den Ergebnissen seiner Versuche für das Vorhandensein eines mehr **cerebralwärts** gelegenen, dominierenden **Reflexzentrums** aus. Er fand bei Durchschneidung der Medulla oblongata durch die Mitte der Rautengrube den Reflex erhalten; erst nach Zerstörung weiter cerebral gelegener Teile des Hirnstammes erlosch der Reflex vollständig.

Baas (1) versucht, sich ein Urteil über den Stand unserer Kenntnisse von den **Pupillenreflexbahnen** und **-Zentren** zu bilden. Er erachtet als festgestellt, dass sich ein Zentrum im oberen Dorsalbezw. unteren Halsmark findet. Als Erreger dieses Zentrums fungieren sensible Reize, welche durch die hinteren Wurzeln zugeleitet werden, ferner sensorische und sonstige Hirnrindenerregungen. Die Nervenbahn verläuft durch den Sympathicus zum Ganglion ciliare und die Erregungen bewirken Kontraktion des Dilatator iridis, also

Mydriasis. Verfolgt man jetzt von der Netzhaut ausgehend die Bahn der im Sehnerven gesondert vorhandenen Pupillenfasern, so findet man, dass dieselben eine partielle Kreuzung im Chiasma erfahren und sich dann, während sich die eigentlichen Sehnervenfasern zum Corpus geniculatum externum begeben und ins Pulvinar des Thalamus einstrahlen, zum vorderen Vierhügel ziehen und sich von hier bis zum Sphinkterkern, nahe dem Oculomotoriuskern, verfolgen lassen. Von hier gehen Fasern mit dem Oculomotorius durch die Radix brevis zum Ganglion ciliare, wo vielleicht eine Unterbrechung des Neurons stattfindet; sie versorgen den Sphincter iridis. Baas hält die Existenz des medial vom Oculomotoriuskern gelegenen Sphinkterkerns durch die Versuche Bernheimer's für erwiesen und glaubt eine Verbindung von diesem Kern zum Dilatatorkern im unteren Halsmark durch das hintere Längsbündel theoretisch fordern zu müssen. Dass die reflektorische Pupillenstarre durch eine im Halsmark lokalisierte Schädigung bedingt sein müsse, hält er für unbewiesen und vertritt die Hypothese, dass eher eine Läsion des Hirnstamms speziell des Sphinkterkerns anzunehmen und die Miosis als Reizerscheinung aufzufassen sei.

[Die verschiedenen Hypothesen, welche die **paradoxe Pupillenerweiterung** nach Exstirpation des obersten, sympathischen Halsganglions zu erklären suchen, werden von Lodato (22) angeführt und besprochen. Er selbst stellte Versuche an Kaninchen und Katzen an, prüfte das Verhältnis der Pupillen in verschiedenen Zeitabschnitten und liess dabei verschiedene Mittel sowohl auf die Pupillenzentren als auch auf die Nervenendigungen des Sphinkters einwirken. Aus seinen Versuchen erhellt, dass ein Zentrum für die Pupillenbewegung zur Erklärung des Phänomens herbeigezogen werden muss und dies ist das Ganglion ciliare, welches nach Entfernung des obersten, sympathischen Halsganglions histologisch nachweisbare Veränderungen aufweist. Die paradoxe Pupillenerweiterung kann bald nach der Operation und auch geraume Zeit nach derselben künstlich hervorgerufen werden. Sie ist durch eine relative Schwächung der pupillenverengenden Kräfte bedingt und nicht durch einen Reizzustand der aktiven, pupillenerweiternden Kräfte. Gleich nach der Operation besteht wohl ein Reizzustand der Fasern des Sympathicus und dieser bewirkt eine transitorische, kurzdauernde Erweiterung der Pupille. Nicht nur die paradoxe Pupillenerweiterung, sondern auch das ganze Verhalten der Pupille nach der Exstirpation des obersten, sympathischen Halsganglions werden genügend erklärt, wenn man

die am Ganglion ciliare beobachteten Veränderungen zu Hilfe nimmt.
Oblath, Trieste].

[Bychowski (8) hat eine grössere Reihe von Patienten mit ungleicher Weite der Pupillen beobachtet und fand, dass überhaupt in allen Fällen von **Anisokorie**, welche genau mittelst der gegenwärtig dem Arzte zu Gebote stehenden Untersuchungsmethoden untersucht wurden, die Ursache der ungleichen Weite der Pupille nachzuweisen war. Eine kritische Uebersicht der publizierten Fälle von Anisokorie bei gesunden Leuten ergab, dass diese Fälle nicht genügend genau untersucht wurden. Machek].

Es bleibt noch übrig, über einige vergleichend-physiologische Beobachtungen zur Pupillenfrage zu berichten. Stock (34) demonstrierte an Schnittpräparaten den **enorm entwickelten Dilatator iridis** der **Fischotter** und stützt damit natürlich aufs neue den anatomisch so spät erbrachten Beweis, dass dieser Muskel der Iris den Vertebraten wohl allgemein zukommen dürfte.

Tribondeau (38) öffnete gewaltsam die Augenlider der bekanntlich „blind“ neugeborenen Katze und fand, dass die Pupille auf Licht prompt reagierte, auch durch Atropin und Eserin typisch beeinflusst wurde. Die Lichtreaktion ist merkwürdig, weil nach den Untersuchungen von Max Schultze die Netzhaut der neugeborenen Katze noch nicht vollständig entwickelt ist und somit von vornherein für die **Auslösung** des **Pupillarreflexes** untauglich erscheinen könnte.

[Dass das Auge der **Cephalopoden** (Tintenfische) in mancher Beziehung dem Auge der Wirbeltiere an Vollkommenheit der Funktion und Komplikation des Baues wenig nachsteht, ist schon durch mannigfache Untersuchungen bekannt. Wenig wusste man bisher über das **Pupillenspiel** dieser Tiere. Magnus (23) hat nun an einigen Arten dieser Tiere (Oktopoden) eingehende Untersuchungen über die Pupillarreaktionen ausgeführt. Es zeigte sich dabei, dass die Reaktion in diesem Falle nicht wie bei Fröschen und Fischen auf direkter Reizbarkeit der Irismuskulatur durch Licht beruht, sondern eine reflektorische ist. Die Auslösung des Reflexes erfolgt wie beim Säugetier und Menschen durch das Licht in der Retina. Bei reflektorischem Lidschluss erfolgt Erweiterung der Pupille. Der Pupillarreflex ist auf das direkt gereizte Auge beschränkt, konsensuelle Reaktion fehlt; demzufolge kann die Pupille an beiden Augen ungleich weit sein. Als Zentralorgan funktionieren die sog. Zentralganglien. Cerebral-, Buccal- und Unterschlundganglien haben damit nichts zu

tun. Die Zentren sind bilateral und zwar haben die erweiternden und verengernden Fasern offenbar getrennten Ursprung, es gibt Verengerungs- und „Erweiterungszentren“. Auch die Färbungs- und Entfärbungsnerven für die Iris gehen in getrennten Bahnen. Die Iris enthält einen Musculus dilatator und zwei Sphinkter.

W. A. Nagel].

---

3. Gesichtsempfindungen. Objektive Veränderungen in der Retina beim Sehen.

Referent: Professor Dr. **W. A. Nagel**, Berlin.

1*) Bakhuyzen, H., G. van de Sande, De betrekking tusschen de helderheid van een lichtpunt en de oogenblikken waarop zijn plotseling verschijnen of verdwijnen wordt waargenomen. Verslagen der koninkl. Acad. v. Wetensch. p. 631.

2*) Borschke und Hescheles, Ueber Bewegungsnachbilder. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 27. (referiert in Abschnitt 4).

3*) Bose, J. C., Response in the living and non-living. London. 187 p.

4*) Calkins, M., Wh., An introduction to psychology. New-York. Macmillan Comp. Chapter II: Visual sensations.

5*) —, Theorieen über die Empfindung farbiger und farbloser Lichter. Arch. f. Anat. u. Physiologie. Physiol. Abteil.

6*) Crzellitzer, Die Sichtbarkeit der Röntgenstrahlen. Deutsche Naturforschervers. zu Hamburg. Abt. f. Augenkr. II. 2. S. 309 und S.-A. der Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. V. (Entspricht inhaltlich den im vorigen Jahresbericht referierten Arbeiten desselben Autors).

7*) Dürr, E., Ueber das Ansteigen der Netzhauterregungen. Philosoph. Studien. herausgeg. von W. Wundt. Bd. 18. S. 215.

8) Edridge-Green, On the necessity for the use of color names in a test for color blindness. Ophth. Record. p. 637.

9) —, Some observations on the visual purple. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 90.

10) —, Requirements of a test for colour-blindness. Ibid. p. 31.

11) Eversbusch, Ueber praktische Prüfung des Farbensinnes mit den beim Eisenbahnbetriebe gebräuchlichen Signallichtern. (5. Vers. des Verbandes deutscher Eisenbahnärzte). Münch. med. Wochenschr. S. 1636.

12*) Goldzieher, Ueber pathologische Resistenz der Nachbilder. (Ungarisch). Szemészet. lapok. p. 27.

13) Herrnheiser, Ueber den Einfluss zu starker und zu lange andauernder Beleuchtung auf das Auge. Die ärztliche Praxis. Nr. 21—23.

14*) Hess, Zur Physiologie und Pathologie des Pigmentepithels. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 352.

15*) Hess, Ueber das Vorkommen von Sehpurpur bei Cephalopoden. Centralbl. f. Physiol. Heft 4.
16*) —, Weitere Untersuchungen über totale Farbenblindheit. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 29. S. 99. (Erklärung zu der vorstehenden und einer früheren Arbeit von C. Hess über totale Farbenblindheit, von W. A. Nagel, Ebd. S. 118).
17*) Himstedt und Nagel, Versuche über die Reizwirkung verschiedener Strahlenarten auf Menschen- und Tieraugen. Festschr. d. Universität Freiburg z. 50j. Regierungsjubiläum des Grossherzogs von Baden. S. 259.
18) Hoór, Apparat zur Prüfung des Farbensinnes. (Ungarisch). Szemészet. lapok. p. 25.
19*) Hummelsheim, Die Bedeutung der Objektgrösse für die Ausdehnung der Gesichtsfeldgrenzen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 372.
20*) Karplus, Beitrag zur Lehre von den Gesichtsempfindungen. Inaug.-Diss. Berlin.
21*) v. Kries, J., Ueber die im Netzhautzentrum fehlende Nachbilderscheinung und über die diesen Gegenstand betreffenden Arbeiten von C. Hess. Zeitschr. f. Psychol. und Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 29. S. 81.
22*) —, Theoretische Studien über die Umstimmung des Sehorgans. Festschr. z. 50j. Reg.-Jub. d. Grossherzogs v. Baden.
23*) —, Abhandlungen zur Physiologie der Gesichtsempfindungen aus dem physiologischen Institut zu Freiburg i. Br. 2. Heft. Leipzig, J. N. Barth.
25*) Lehmann, A., Ueber die Helligkeitsvariationen der Farben. Philos. Studien, herausg. v. W. Wundt. Bd. 20. S. 72.
26) Levi, E., Ueber das Sehen farbiger Flächen im Gesichtsfeld. Ophth. Klinik. Nr. 16.
27*) Lummer, O., Die Ziele der Leuchttechnik. Elektrotechnische Zeitschr.
28*) Maggio, O., Sulla modificazioni chimiche riflesse da una retina all'altra. Riccerchi sperimentali. Archiv. di Ottalm. IX. p. 382.
28a*) Martius, G., Ueber die Dauer der Lichtempfindungen. Beiträge zur Psychologie und Philosophie. Bd. 1. S. 275.
29) Nagel, W. A., Erklärung zu der vorstehenden und zu einer früheren Arbeit von C. Hess über totale Farbenblindheit. Zeitschr. f. Psychol. und Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 29. S. 118.
30*) Noiszewski, Ueber die Bedeutung der Resorption und Brechung der Sonnenstrahlen für das Purkinje'sche Phänomen und die Netzhautadaptation. (Polnisch). Ibid. Nr. 2.
31) v. Oppolzer, E., Grundzüge einer Farbentheorie. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 29. S. 183.
32) Pace, E., Fluctuations of Attention and after-images. Philosoph. Studien. Herausgeg. von W. Wundt. Bd. 20. S. 232.
33*) Pergens, Erworbene Achromatopsie mit voller Sehschärfe. Klin. Monatsbl. f Augenheilk. XL. Bd. II. S. 46.
34*) Pino, C., Een bijdrage tot de kennis en een verklaring der erythropsie. (Zur Kenntnis und Erklärung der Erythropsie). Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 1022.
35*) —, De rol van het staafjespurper. (Die Rolle des Sehpurpurs). Ibid. II. p. 140.

36*) Roemer, Zur Frage des Blendungsschmerzes. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 237.
37*) Salomonson, J. K. Wertheim, Een nieuwe prikkelingswet. 1ste mededeeling. (Ein neues Gesetz für die Beziehung zwischen Reizgrösse und Wirkung. 1ste Mitteilung). Verslagen der koninkl. Acad. v. Wetensch. p. 385.
38*) —, Zweite Mitteilung. Ibid. p. 486.
39*) —, Dritte Mitteilung. Ibid. p. 610.
40*) —, Over het effect als tijdfunctie. (Ueber die Reizwirkung als Funktion der Reizdauer). Ibid. p. 769.
41*) Schaternikoff, M., Ueber den Einfluss der Adaptation auf die Erscheinung des Flimmerns. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 29. S. 241.
42*) —, Neue Bestimmungen über die Verteilung der Dämmerungswerte im Dispersionsspektrum des Gas- und des Sonnenlichtes. Ebd. S. 255.
43*) —, Versuche über intermittierende Reizung der Netzhaut bei Bedingung von Dämmerungssehen. (Aus dem Laboratorium von Prof. v. Kries). Otdel. Physiol. Imperat. Obsch. Lübitel. Estestwosn., Antropol. i Etnographie.
44*) Schoute, Het waarnemingsvermogen met een enkelen netvlieskegel. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 1.
45) —, Een gezichtsbedrog. Medische Revue. p. 480.
46*) —, De netvlieskegel in zijne functie als eindorgaan. Erinnerungs-Festschrift für Prof. Rosenstein. Leiden. Ydo. p. 545.
47*) —, Der Netzhautzapfen in seiner Funktion als Endorgan. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 419.
48*) Tarducci, Differente azione fisiologica del polo positivo e del polo negativo sul campo visivo. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 91.
49) Tschermak, A., Die Hell-Dunkeladaptation des Auges und die Funktion der Stäbchen und Zapfen. Ergebnisse der Physiologie. 1. Jahrg. II. Abt. Verlag von J. F. Bergmann.
50*) Uhthoff, W., Ein weiterer Beitrag zur angeborenen totalen Farbenblindheit. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. d. Sinnesorgane. Bd. 27. S. 344.

[Die an Fröschen vorgenommenen Versuche Maggio's (28) ergaben, dass, wenn ein Auge dem Lichte ausgesetzt wird, ausser der direkten, **chemischen Reaktion** der **Retina** des belichteten Auges, eine identische, reflektorische Reaktion der Retina des anderen Auges nachgewiesen werden kann; die reflektorische Reaktion erheischt jedoch etwas mehr Zeit als die direkte Reaktion des belichteten Auges. Es besteht ein Verhältnis zwischen Verminderung des Chromatins und Kontraktion der Retinalzellen einerseits, und zwischen dem Auftreten der sauren Reaktion und der genannten Kontraktion andrerseits, deshalb glaubt Verfasser, dass die Veränderung der Menge des Chromatins mit der Veränderung der chemischen Reaktion in Zusammenhang steht. Da der Chemismus in beiden Retinae gleich ist,

vermutet Maggio, dass der chemische Prozess längs der Sehnerven und Sehzentren seinen Weg nimmt, zumal bereits Chodin nachgewiesen hat, dass der Sehnerv der dem Lichte ausgesetzten Retina sauer reagiert. Fast immer tritt eine partielle oder totale Entfärbung des Sehpurpurs im zweiten Auge auf.

Tarducci (48) liess den **elektrischen Strom** auf die **Netzhaut** und auf die **Sehcentra** wirken. Bei Anlegung des positiven Poles auf die geschlossenen Lider eines Auges und des negativen Poles an irgend eine Stelle des Körpers beobachtete er Erweiterung des Gesichtsfeldes beider Augen; namentlich für Grün. Diese Erweiterung des Gesichtsfeldes beginnt sofort nach dem Versuche und erreicht etwa am dritten Tage ihr Maximum, um ungefähr am neunten Tage zu verschwinden; das Gesichtsfeld für Weiss und für Farben erweitert sich besonders temporalwärts. Wenn die Pole gewechselt werden, erhält man dagegen eine Verengerung des Gesichtsfeldes, welche denselben Gesetzen unterworfen ist, wie die erwähnte Erweiterung bei Applikation des positiven Poles auf die Lider. Die Versuche, die Sehcentra allein durch den elektrischen Strom zu treffen gaben, negative Resultate; aber es kann bezweifelt werden, ob der Strom wirklich die Centra genügend beeinflusst habe.

Oblath, Trieste].

Himstedt (17) und Nagel (17) haben ihre früheren in diesem Berichte für das Jahr 1900 referierten Untersuchungen über die **Reizwirkung verschiedener Strahlenarten** auf **Tier-** und **Menschenaugen** fortgesetzt und vervollkommnet. Sie untersuchten nunmehr auch den Aktionsstrom vom Auge des Haushuhns und verschiedener Eulenarten. Während Lichtstrahlen in beiden Fällen deutlich erregend wirkten (nur beim Eulenauge bedeutend stärker), lösten Röntgenstrahlen nur bei der Eule deutlichen Aktionsstrom aus, während sie selbst bei grösster Intensität nicht nachweisbar erregend auf die Hühnerretina wirkten. Die Verff. führen dies auf den Mangel der Stäbchen in der Hühnernetzhaut zurück, welche diesem Umstande zufolge nicht die erhebliche Empfindlichkeitssteigerung bei Dunkelaufenthalt erfährt, wie die an Stäbchen und Purpur reiche Eulenretina.

Die Verff. haben ferner eingehend die **Fluorescenzerscheinungen** von **Menschen-** und **Tieraugen** studiert und erörtern die Frage, inwieweit Fluorescenz bei der Perzeption schwachen Lichtes und speziell des Ultraviolettenlichtes, der Röntgen- und Becquerelstrahlen eine Rolle spielen. Bezüglich der letzteren Strahlenarten kann auf

die früheren Mitteilungen der Verff. verwiesen werden. Ultraviolett erhielten die Verff. rein und in grosser Intensität durch eine sehr kräftige Bogenlampe und (von sichtbaren längerwelligen Strahlen ganz befreit) durch Funkenlicht zwischen Magnesiumspitzen. Diese Strahlen gelangen im menschlichen Auge nicht bis zur Retina, sie werden in Linse und Glaskörper absorbiert und erregen in diesen starke Fluorescenz. Die Frage nach der direkten Erregbarkeit der Retina durch Ultraviolett ist also am Menschenauge nicht lösbar. Sehpurpurhaltige Netzhäute vom Frosche fanden die Verff. (wie Kühne) im Ultraviolett fluoreszierend, stärker im gebleichten Zustande. Auch Sehpurpurlösungen fluoreszierten stärker, wenn sie durch Licht gebleicht waren. Bemerkenswert ist, dass auch die (stäbchen- und purpurlose) Taubenretina fluoresziert, und ihre Fluoreszenz ebenfalls durch Lichtbleiche zunimmt.

Parinaud's Hypothese, wonach das Sehen in schwachem Dämmerlicht auf Fluoreszenzerregung im Sehpurpur beruhen sollte, lehnen die Verff. im Hinblick auf die eben erwähnten Erfahrungen ab. In letzter Linie wird über Versuche berichtet, die zur Entscheidung der Frage dienen sollen, ob Hunde ein qualitatives Farbenunterscheidungsvermögen besitzen. Ein Pudel wurde mit Erfolg dressiert, von verschiedenfarbigen Gegenständen nur die roten zu apportieren. Das Neue an den Versuchen liegt darin, dass dem Tiere neben einem roten Gegenstande zahlreiche blaue in den verschiedensten Helligkeitsabstufungen geboten wurden und dann in verschiedenen Versuchen die Helligkeit des Rot variiert wurde. Dadurch wurde ausgeschlossen, dass die Gegenstände von dem Tiere nur nach der scheinbaren Helligkeit unterschieden wurden. Der Hund besitzt also einen wirklichen Farbensinn. Ueber die Vorsichtsmassregeln gegen die Leitung durch andere Sinne (Geruch, Geschmack) ist das Original zu vergleichen. (Zu bemerken ist, dass es Himstedt unterdessen auch gelungen ist, den Hund zum Herausfinden grüner Objekte aus einem Haufen von blauen zu dressieren, ja sogar zu erreichen, dass der Hund auf Kommando rot, grün, oder blau apportiert. Ref.).

Bose (3) sucht nachzuweisen, dass die elektromotorischen Reaktionen von Nerven und Muskeln sich in ganz analoger Weise auch bei Pflanzenteilen und an geeigneten anorganischen Objekten (Metallstücken) nachweisen lassen. Speziell auch die durch **Lichtreize ausgelösten Aktionsströme** der **Netzhaut** lassen sich an geeigneten Vorrichtungen (bromierte Silberplatte) bis in alle Einzelheiten hinein nachweisen; selbst die subjektiven Erscheinungen bei kurz-

dauernder Reizung des Sehorgans durch Licht (positive und negative Nachbilderscheinungen) findet Verf. bei seinen empfindlichen Silberzellen durch analoge Vorgänge vertreten, die sich galvanometrisch messen und photographisch registrieren lassen.

[Wertheim Salomonson (37—40) betont, es sei kein anderes Gesetz bekannt, in welchem die Beziehung Ausdruck findet zwischen **Reizgrösse** und **Wirkung** als das Weber-Fechner'sche, welches nur Gültigkeit hat für einen kleinen Teil des Reizgebietes der Sinnesorgane. Es ist alsbald klar geworden, dass das genannte Gesetz nicht ausreicht um die Erscheinungen der Muskelzuckung zu erklären, ebensowenig war das myophysische Gesetz Preyer's dazu im stande. Die Muskelzuckung eignet sich besonders für Studien über dieses Thema, weil sich bei derselben alles in einem einzigen Neurone abspielt. Dabei wird vom Verf. ein einfaches Verhältnis angenommen zwischen der durch einen Reiz R ausgelösten Potentialwirkung und der Quantität E zersetzten Stoffes. Unter diese Voraussetzung wird die Beziehung zwischen Reizgrösse und Wirkung ausgedrückt in der Formel $E = A\left\{1 - \varepsilon^{-B(R-C)}\right\}$. Darin ist A die Quantität chemischen Stoffes, welche vor dem Anfange der Reizung vorhanden war, E die Grundzahl der Napier'schen Logarithmen, B eine Konstante, welche aus den anderen Faktoren berechnet werden soll, und C der Teil des Reizes, der ausser Rechnung bleibt aus dem Grunde, dass die Wirkung erst anfängt, wenn der Reiz den Schwellenwert überschreitet. Das Gesetz wird geprüft auf die Untersuchungen über Muskelzuckung von R. Tigerstedt und von A. Waller und wird darin bestätigt gefunden. Für Nerven- und Sinnesorganreizung liegen die Verhältnisse weniger einfach, weil der Reiz dann einigemale auf aneinandergereihte Neurone übertragen wird. Doch wird der Nachweis geliefert, durch Prüfung auf A. Waller's Arbeiten im Gebiete der Nerven- und Sinnesorganreizung, dass das neue Gesetz auch bei solchen Erscheinungen zutrifft, und darum wahrscheinlich als allgemeines Gesetz gelten kann. Die Potential-Welle, welche in dem ersten (peripheren) Neurone fortschreitet, nachdem der Reiz eingewirkt hat, kann als Reiz betrachtet werden für das zweite Neuron; die Potential-Welle im zweiten Neurone wieder als Reiz für das dritte, u. s. w. Die Wirkung auf das nte Neuron kann dann berechnet werden aus der Formel $E_n = A_n - \beta_{n-1}\,\varepsilon^{-B_{n-1}R}$ in welcher A_n vorstellt den im nten Neurone befindlichen umsetzbaren chemischen Stoff, und β_{n-1} eine Grösse $B_n\,C_{n-1}$ nachdem von beiden

(A_n und B_{n-1}) ein Betrag $C_n \varepsilon^{-A_{n-1} B_n}$ in Abzug gebracht worden ist. Diese Formel hat aber nur Gültigkeit solange der Reiz wieder übertragen wird auf eine Nervenfaser. Für die Erklärung der Unterschiedschwelle wird daran erinnert, dass ein peripheres Neuron der Sinnesorgane mit mehreren sekundären Neuronen verknüpft ist; es wird nun unterstellt, dass die Zahl der zentralen Neuronen, auf welche der Reiz übertragen wird, grösser oder kleiner ist, je nachdem der Reiz stärker oder schwächer auf das periphere Neuron eingewirkt hat. Die Unterschiedschwelle einer Empfindung wird dann gebildet durch den Schwellenwert eines zentralwärts folgenden Neuronen-Systems. Schoute].

Die Bedeutung, welche die sog. „**Stäbchentheorie**“ für die Lösung mancher optischer Probleme besitzt, hat unter den Physikern O. Lummer zuerst voll gewürdigt, indem er diese Theorie in der ihr durch v. Kries gegebenen Form adoptierte und sie seinen optischen Untersuchungen zu grunde legte. In seinem interessanten Vortrag „über die Ziele der Leuchttechnik“ (27) führt L. in ganz besonders geschickter, auf den Nicht-Fachmann berechneter Weise in das Verständnis dieser Theorie und ihre Bedeutung für optische Probleme ein. Ein Verdienst Lummer's ist auch die in jenem Vortrage erfolgte Mitteilung einer Anzahl eleganter und überzeugender Demonstrationen aus diesen Gebieten, z. B. über Verschiebung des Helligkeitsmaximums im Spektrum bei Herabsetzung der Intensität und Dunkeladaptation, Purkinje'sches Phänomen, sowie dessen Fehlen in der Fovea centralis. Letztere Demonstration führt L. in der Weise aus, dass er einen grossen roten und ebensogrossen grünen Papierbogen von einer Lichtquelle bestrahlen lässt, bei welcher das Rot merklich heller erscheint. Nun wird die Helligkeit für beide gleichmässig vermindert, und, da das Auge bei künstlicher Dämmerbeleuchtung stets einigermassen dunkeladaptiert ist, erscheint alsbald das Grün heller, weisslichgrau neben dem tiefdunkeln Rot. Wird nun über die ganze Fläche ein dunkler Deckel geklappt, der nur durch einen kleinen quadratischen Ausschnitt in der Mitte ein kleines Stück das Rot und das Grün sehen lässt (für die Zuschauer etwa unter dem Winkel von 1 bis 2°), so ist jetzt wiederum das Rot merklich heller und bleibt auch so bei guter Dunkeladaptation. Das Purkinje'sche Phänomen fehlt also in der Fovea centralis, eine bekannte Tatsache, deren so eleganter Nachweis aber um so erwünschter ist, als die Anhänger der Hering'schen Farbenlehre sie noch immer nicht gelten lassen wollen.

Erwähnenswert sind ferner die Versuche über die von H. F. Weber entdeckte „Grauglut“ erhitzter Körper, die Lummer mit vollem Recht darauf zurückführt, dass bei der Erhitzung zunächst Strahlen ausgesandt werden, die noch nicht imstande sind, den farben-(rot-) empfindenden Zapfenapparat der Retina, wohl aber die absolut weit empfindlicheren, farblos sehenden Stäbchen zu erregen. Auf dem Mangel der Stäbchen in der Fovea centralis beruht die Erscheinung, dass die grauglühenden Körper beim Versuch der direkten Fixation verschwinden und dadurch das eigentümliche „gespensterartige Weghuschen“ vorgetäuscht wird. Auf den sonstigen Inhalt der Lummer'schen Schrift, Strahlungsgesetze des absolut schwarzen Körpers u. s. w. kann an dieser Stelle nicht eingezogen werden.

Ueber die **Umstimmung** des **Sehorganes** hat v. J. Kries (22) theoretische Studien veröffentlicht, die sich zu auszüglicher Wiedergabe im Referat nur teilweise eignen. Ich beschränke mich daher auf die folgenden Bemerkungen: Bezüglich der Umstimmungen des Sehorgans durch irgend einen Lichtreiz ergeben sich eine Anzahl prinzipiell verschiedener Probleme. Ein erstes bestände darin, für eine bestimmte Modifikation des Sehorgans zu jedem reagierenden Licht (im Sinne der Helmholtz'schen Bezeichnungsweise) das Vergleichslicht, oder die auf der Umstimmung beruhenden scheinbaren Veränderungen aller möglichen Lichter, sowie den gesetzmässigen inneren Zusammenhang dieser Aenderungen darzustellen. Eine einzelne Umstimmung wäre dadurch in ihrem Effekt vollständig charakterisiert. Eine zweite, andersartige Aufgabe würde es dann sein, in systematischer Weise darzulegen, wie die Stimmungen des Sehorgans durch seine Tätigkeit modifiziert werden, welche Umstimmung insbesondere durch jede beliebige länger fortgesetzte Belichtung herbeigeführt wird. In Betreff der erstgenannten Aufgabe erinnert Verf. an den früher schon von ihm bewiesenen Satz, den er als Persistenzsatz zu bezeichnen vorschlägt; er besagt, dass Lichtgemische, die dem neutral gestimmten Sehorgan gleich erscheinen, auch für das in beliebiger Weise ungestimmte stets gleich sind, dass also die optischen Gleichungen von der Stimmung des Sehorgans, für das sie gelten, unabhängig sind. Wo dieser Satz ungültig erscheint, geschieht dies stets nur durch wechselndes Ineinandergreifen und Zusammenarbeiten der beiden in der Retina vereinigten perzipierenden Apparate, des Hell- und Dunkelapparates, der Zapfen und Stäbchen. Wo einer dieser Apparate für sich in Betracht kommt, erscheint der Persistenzsatz gültig, abgesehen von einer sehr geringfügigen Aenderung der

Dämmerungsgleichungen bei fortschreitender Adaptation, die seinerzeit Stegmann unter des Verf.'s Leitung festgestellt hat. Ein zweiter grundlegender Satz ist der vom Verf. so genannte Proportionalitätssatz, der besagt, dass, wenn ein Licht L, auf einer Netzhautstelle von der Stimmung s einwirkend, ebenso aussieht wie L_2, auf eine Stelle von der Stimmung s_2 einwirkend, und ebenso M_1, auf jene erste Stelle wirkend, dem auf die zweite Stelle wirkenden Licht M_2 gleich erscheint, auch $L_1 + M_1$ an der ersteren Stelle den gleichen Empfindungseffekt hervorruft, wie $L_2 + M_2$ an der zweiten. Dieser Satz kann, wie es in der Natur der Funktionsweise des Auges liegt, nicht allgemein streng gültig sein, er muss vor allem für Lichter in der Nähe der Reizschwelle ungültig werden. Da auch v. Helmholtz die allgemeine Gültigkeit des Satzes nicht behauptet hat, trägt Verf. Bedenken, ihn oder einzelne Anwendungen desselben mit Wirth als Fechner-Helmholtz'schen Satz zu bezeichnen. Bei der Unsicherheit in der Abgrenzung des Gültigkeitsgebietes dieses Proportionalitätssatzes ist es von Interesse zu konstatieren, dass wenigstens für eine gewisse Reihe von Umstimmungsmöglichkeiten jedenfalls nicht die Voraussetzungen des Proportionalitätssatzes fallen gelassen werden können. Werden Persistenz- und Proportionalitätssatz als gültig vorausgesetzt, so lässt sich unter Zugrundelegung der Kenntnis der scheinbaren Modifikation von 3 Lichtern der Farbentafel die Umwandlung eines beliebigen andern berechnen. Handelte es sich bei den Umstimmungen des Sehorgans um eine „Ermüdung“ von drei Komponenten im Sinne der Helmholtz'schen Theorie, so würden offenbar die Verschiebungen auf der Farbentafel sich aus den Verhältnissen ergeben, in denen jede dieser 3 Komponenten ihre Erregbarkeit geändert hat; ein Licht aber, das ausschliesslich auf einen jener Bestandteile wirkte, würde zwar in der Stärke seiner Wirkung modifiziert sein, also eine scheinbare Mengenänderung, nicht aber eine Verschiebung auf der Farbentafel erfahren. Verf. nennt solche Punkte „invariable Punkte“ und weist darauf hin, dass ihre Berechnung für ein bestimmtes Farbensystem (am einfachsten für ein dichromatisches, doch auch für ein trichromatisches) verhältnismässig leicht möglich ist, wenn beliebige andere Umstimmungs-Verschiebungen in der erforderlichen Zahl bekannt sind; eine solche Feststellung würde von erheblichem theoretischen Interesse sein und könnte geradezu die Entscheidung zwischen der Dreikomponentenlehre und der Hering'schen Gegenfarbentheorie ergeben. Die experimentellen Grundlagen zur Festlegung der invariablen Punkte fehlen zur Zeit noch.

Kürzere Betrachtung widmet Verf. der oben erwähnten zweiten Aufgabe im Gebiet der Umstimmungsfragen. Die Frage, ob durch Ermüdung mit weissem Licht die Empfänglichkeit für farbiges und zwar gerade mit Bezug auf den farbigen Anteil der Empfindung modifiziert wird oder nicht, muss bekanntlich dahin beantwortet werden, dass durch Lichtabschluss alle farbigen Lichter an „Weisswert“ zunehmen, also ungesättigter werden. Die Verwertbarkeit dieser Tatsache für die Hering'sche Gegenfarbenlehre hat aufgehört, seitdem erkannt worden ist, dass durch den Dunkelaufenthalt nur ein besonderer Apparat im Auge so umgestimmt wird, dass jene Sättigungsänderung resultiert. Bleibt dieser Dunkelapparat (Stäbchen) aber ausser Spiel, so hat innerhalb gewisser Grenzen die Weissermüdung nur eine scheinbare Abschwächung der Lichter, aber keine Qualitätsänderung, insbesondere keinen Sättigungszuwachs zur Folge, wie es nach Hering der Fall sein müsste. Eine der interessantesten Umstimmungstatsachen liegt in dem (komplementären) Farbigwerden des Purkinje'schen Nachbildes, das doch höchst wahrscheinlich durch Stäbchenerregung entsteht, unter dem Einfluss der Zapfenerregung durch farbiges Licht. Sie weist darauf hin, dass die zur Umstimmung führenden Prozesse nicht in der Peripherie lokalisiert sind, sondern mehr zentral, wo die Bahnen von Stäbchen und Zapfen schon zusammenlaufen.

v. Kries (23) hat von seinen Abhandlungen zur **Physiologie der Gesichtsempfindungen** aus dem physiologischen Institut der Universität Freiburg i. Br. einen zweiten Band erscheinen lassen. Alle Abhandlungen sind ursprünglich in der Zeitschrift für Psychologie und für Physiologie der Sinnesorgane erschienen und haben eine doppelte Paginierung erhalten. In dem neuen Bande sind die folgenden Arbeiten enthalten: Ueber die Farbenblindheit der Netzhautperipherie; Ueber die absolute Empfindlichkeit der verschiedenen Netzhautteile im dunkeladaptierten Auge; Ueber die normalen trichromatischen Farbensysteme; Kritische Bemerkungen zur Farbentheorie; Ueber die Abhängigkeit der Dämmerungswerte vom Adaptationsgrade; Ueber die Wirkung kurzdauernder Reize auf das Sehorgan; Ueber die im Netzhautzentrum fehlende Nachbilderscheinung und über die diesen Gegenstand betreffenden Arbeiten von C. Hess, ferner mit W. A. Nagel: Weitere Mitteilungen über die funktionelle Sonderstellung des Netzhautzentrums; Polimanti: Ueber die sogenannte Flimmerphotometrie; Samojloff, Zur Kenntnis der nachlaufenden Bilder, und schliesslich die beiden unter Nr. 41 und 42

referierten Arbeiten von Schaternikoff.

Lehmann (25) beschreibt einen optischen Universalapparat, der verschiedenartige Mischung und Abstufung spektraler Lichter gestattet. In der vorliegenden Abhandlung dient er ihm zur Anstellung von Untersuchungen über die „**Helligkeitsvariationen**“ der **Farben**, speziell über das, was Verf. den „Steigungskoëffizienten“ der Farben nennt. Die relative Grösse der Steigungskoëffizienten der Farben soll durch die Sensibilität der Netzhaut für die betreffenden Farbenstrahlen gemessen werden. „Die Helligkeitsvariationen der Farben, die hauptsächlich durch die verschiedene Grösse der Steigungskoëffizienten bedingt sind, werden somit einfach eine Folge davon, dass die Netzhaut verschiedene Sensibilität besitzt für Licht verschiedener Wellenlänge.“ Verf. arbeitet mit einem grossen Apparat von mathematischen Formeln, die einer früheren Arbeit entnommen sind, in welcher sie abgeleitet und begründet werden. Die Abhandlung zeigt wieder einmal, dass die Entschiedenheit der Behauptungen doch nicht immer bestimmend ist für das Mass der Ueberzeugungskraft dieser Behauptungen. Dem Verf. scheint auf Grund seiner Ueberlegungen „jede Komponententheorie“ des Farbensinnes unannehmbar, dagegen stimmen seine Rechnungen zur Wundt'schen Periodizitätstheorie.

Mary Wh. Calkins (4 und 5) erörtert die neueren Theorieen über die **Empfindungen farbiger** und **farbloser Lichter** in ähnlicher Weise, wie sie es auch in ihrer Introduction to Psychology (4) tut, in einem besonderen Aufsatz (5). Die verschiedenen Theorien von Helmholtz, Hering, König, v. Kries u. a. werden der Reihe nach abgetan und als die einzige einwandfreie bleibt die „Theorie der molekularen Dissociation“ von Chr. Ladd-Franklin bestehen.

Karplus (20) hat vergleichende Untersuchungen über die Verteilung der relativen **Helligkeitswerte** im **Spektrum** nach zwei verschiedenen Methoden angestellt, einmal nach dem Verfahren der einfachen heterochromen Helligkeitsvergleichung und zweitens nach dem bekannten Vierordt'schen Verfahren, das genau genommen eigentlich kein richtiges spektrophotometrisches ist. Da Verf. farbenblind ist (Protanop), ist für ihn die heterochrome Helligkeitsvergleichung mit grösserer Genauigkeit möglich, als für den Farbentüchtigen und die mittelst dieser Methode gewonnenen Resultate stimmen mit den nach Vierordt's Verfahren gewonnenen gut überein. Verf. hat Messungen sowohl im hell- wie im dunkeladaptierten Zustande unternommen und dabei die bekannte Verschiebung der Helligkeitswerte deutlich hervortreten sehen und in Kurvenform weitergegeben.

Schaternikoff (42) hat neue Bestimmungen der **Dämmerungswerte** der **verschiedenen Spektrallichter** am Spektrum des Gas- und des Sonnenlichtes ausgeführt. Gegenüber den entsprechenden Messungen des Ref. (1898) weisen die neuen Bestimmungen in doppelter Hinsicht Verbesserungen der Methode auf, indem erstens die Hering'sche Methode des eben verschwindenden Fleckes zur Anwendung kam und zweitens nur eine einzige Lichtquelle verwendet wurde, wodurch gewisse erhebliche Unbequemlichkeiten des früheren Verfahrens vermieden wurden. Ueber die Einzelheiten der Versuchsanordnung vergl. d. Original. Ihrem Resultate nach stimmten die Ermittelungen Schaternikoff's bezüglich des Gaslichtspektrums aufs beste mit denjenigen des Ref.; das Maximum der Helligkeit in diesem Spektrum lag für Verf. bei $\lambda = 537{,}2$. Die Uebereinstimmung mit den zahlenmässigen Ergebnissen des Ref. verdient Erwähnung, weil dieser seine Messungen an seinem dichromatischen Sehorgan angestellt hat, während Schaternikoff normaler Trichromat ist. Wo kleine Abweichungen vorhanden sind, erklären sie sich leicht aus den Schwierigkeiten der Messung, die besonders in den Endstrecken des Spektrums bemerklich werden. Neu sind die Messungen über die Verteilung der Dämmerungswerte im Dispersionsspektrum des direkten Sonnen- und blauen Himmelslichtes, die unter sich fast völlig übereinstimmen, mit der einzigen Abweichung, dass die Dämmerungswerte in der kurzwelligen Spektralhälfte (grün, blau, violett) für das blaue Himmelslicht etwas grösser sind als für das direkte Sonnenlicht. Das Maximum der Dämmerungswerte liegt in beiden Fällen etwas weiter blauwärts als beim Gaslicht, nämlich bei $\lambda = 529{,}3$.

[Noiszewski (30) sucht auf Grund eingehender experimenteller Untersuchungen das **Purkinje'sche Phänomen**, welches darauf beruht, dass die blaue Farbe in der Abenddämmerung hell bleibt, während die rote Farbe bereits von der schwarzen nicht zu unterscheiden ist, zu erklären. Ferner prüft er die gegenwärtig gangbaren Erklärungstheorien dieses Phänomens und insbesondere die Theorie der Netzhautadaptation für veränderliche Grade der Beleuchtung. Das wichtigste Resultat seiner vielseitigen Untersuchungen, deren Einzelheiten im Original nachgesehen werden müssen, ist, dass das Purkinje'sche Phänomen in strenger Abhängigkeit von der Lichtquelle verbleibt, bei welcher dasselbe geprüft und beobachtet wird.
Machek].

[Pino (34) hat die Erscheinungen, welche der **Erythropsie**

vorangehen können, für die theoretische Erklärung verwertet. Er unterstellt, dass die Blutschicht der Netzhautkapillaren so gleichmässig über die perzipierenden Elemente verbreitet ist, dass farbloses Licht durch dieselbe grün filtriert wird. Der Sehpurpur soll aber diese grüne Farbe neutralisieren, so dass farbloses Licht auch wirklich farblos wahrgenommen wird. Wenn man nun einen stark beleuchteten Gegenstand (weisses Gewölk) unbeweglich fixiert, verbreitet sich nach 0,5 Min. eine grüne Farbe über das Gesichtsfeld (der Sehpurpur ist durch das Licht zersetzt); nach 2 Min. ändert es sich in Rot (negatives Nachbild). Im Halbdunkel erscheint darauf wieder die gelbgrüne Farbe, namentlich auf den dunklen Feldern einer Rautenfläche (positives Nachbild), und bald wird es wieder rot, namentlich auf den weissen Feldern (negatives Nachbild, d. h. die Erythropsie der Autoren). Als Stütze für seine Hypothese führt Pino an, dass die Erscheinungen, an welchen Fuchs die Eigenschaften der negativen Nachbilder erkannte, auch als negative gedeutet werden, und dass dasselbe der Fall ist mit den Erscheinungen, welche als positives Nachbild aufgefasst werden.

In einer zweiten Mitteilung (35) belegt Pino seine Auffassung über die **Rolle** des **Sehpurpurs** mit folgender Wahrnehmung: Wenn er die Netzhaut längere Zeit vor Reizen schützt und dann während einiger Sekunden einen hell beleuchteten Gegenstand betrachtet, erhält er bei Schliessung des Auges ein Nachbild, welches in den ersten fünf Sekunden rot und dann in der Farbe des Gegenstandes erscheint. Während der Erholung der Netzhaut soll der Sehpurpur im Ueberschuss regeneriert sein; derselbe schiesst jetzt an dem Ziel vorbei, die Neutralisation der grünen Verfärbung findet zu stark statt und das weiss einfallende Licht wird rot wahrgenommen. Schoute].

Schoute (47) stellt sich die Aufgabe, zu prüfen, ob die **Netzhautzapfen Endorgane** im physiologischen Sinne sind, oder mit andern Worten, ob der einzelne Zapfen eine unteilbare Einheit des perzipierenden Organs ist. Zu diesem Zwecke untersucht er, „ob in allen Fällen die gleiche Lichtmenge wirklich dieselbe Wahrnehmung einleitet". Die von einem Zapfen wahrgenommene Grösse hängt also nicht von der Ausdehnung des Bildes (das als ganz auf den Zapfen fallend gedacht ist) ab, sondern bloss von der Lichtmenge. Ebenso wie die Lichtmenge reguliert werden kann durch das Produkt von Bildgrösse und Lichtstärke, kann es auch geschehen durch das Produkt von Bildgrösse und Beleuchtungsdauer. Verf. zeigt nun, dass zwei verschieden grosse Bilder, jedes auf einem Zapfen, denselben

Eindruck hervorrufen, wenn man den kleineren Gegenstand so viel länger beleuchtet als den grösseren, dass die Lichtmengen für beide wieder gleich gross werden. Natürlich gilt dies bloss für sehr kurze Zeiten mit einiger Genauigkeit. Verf. findet somit die Annahme bestätigt, dass der Zapfen ein „Endorgan" sei.

Hummelsheim (19) hat die **Bedeutung** der **Objektgrösse** für die **Ausdehnung** der perimetrisch festgestellten **Gesichtsfeldgrenzen** experimentell untersucht. Die Versuche ergaben, dass die absolute Grenze des Gesichtsfeldes nasalwärts mit einer Objektgrösse von 15 mm^2 erreicht ist, während in der temporalen Hälfte die Aussengrenze kontinuierlich mit der Objektgrösse wächst. Es zeigte sich ferner, dass bei den in der Perimetrie üblichen Objektgrössen die Ausdehnung des peripheren Objekts für die Bildweite der temporalen Gesichtsfeldgrenzen einschliesslich der untern Hälfte des senkrechten Meridians wohl von Bedeutung ist, für die medialen und den obern Anteil des senkrechten Meridians hingegen vernachlässigt werden kann. Die Versuche werden in einer Dissertation eingehender beschrieben werden.

G. Martius (28a) untersucht die **Dauer** der **Lichtempfindungen** vorzugsweise bei kurzdauernden Reizen mittelst eines sehr komplizierten Apparates, der im wesentlichen eine Vervollkommnung des seinerzeit von S. Exner benutzten darstellt. Auf die Einzelheiten des Verfahrens sowohl wie der zahlreichen interessanten Ergebnisse der umfangreichen Arbeit kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden, ich beschränke mich vielmehr auf die Wiedergabe einiger vom Verf. selbst hervorgehobener Sätze. Aus einer Reihe von Nachbildversuchen mit dem neuen Apparat geht hervor, dass in weiten Grenzen sowohl die Dauer der positiven Nachbilder, wie die zwischen ihrem Eintreten und dem Aufhören des Reizes verstreichende Zeit mit der Reizdauer zunimmt. Dauern die Reize über mehrere Sekunden an, so tritt wieder eine Verkürzung sowohl der Nachbilder selbst wie dieser Zwischenzeit ein. Bei stärkeren und längeren Reizen wiederholen sich die Nachbilder mehrmals, indem zugleich ihre Dauer abnimmt, während die Pausen zunehmen. Was zuerst von den positiven Nachbildern nach kurzer Reizung der Netzhaut festgestellt ist, dass das positive Nachbild von dem Ende des Reizes zeitlich durch eine Pause getrennt ist (diese Purkinje'sche Beobachtung schreibt Verf. irrtümlich Hess zu), gilt allgemein für alle Reize. (Dieser Satz in seiner Allgemeinheit ist unrichtig, wie die bekannten Erfahrungen über Nachbilder im dunkeladaptierten Auge zeigen). Die

Geschwindigkeit, mit welcher Reize verschiedener Intensität ihre Maximalwirkung erreichen, ist um so grösser, je stärker der Reiz ist; die zur Maximalwirkung nötige Zeit wächst aber langsamer als die Intensitäten. Der einzelne Erregungsvorgang verläuft zuerst schneller und dann langsamer und zwar um so mehr, je geringer die Intensität ist. Die Dauer der Empfindungen ist einerseits abhängig von der Reizdauer, andererseits von den Intensitäten der Reize. Je länger die Dauer der Reize einerseits und je höher die Intensität andererseits, um so kürzer ist die Empfindungsdauer oder um so kürzer das Weiterbestehen der Empfindung über die Reizdauer hinaus, und zwar nimmt die Empfindungsdauer bei allen Intensitäten mit der Reizdauer sehr schnell, dann immer langsamer ab. Bei der grössten vom Verf. untersuchten (immer noch recht mässigen) Lichtintensität bedurfte es einer Zeit von 0,012 Sek. zur Maximalwirkung; nach einer Reizdauer von 0,1 Sek. erfolgte eine Verkürzung der Empfindungsdauer um nur 0,001 Sek. Für Verf. führt schon die einfachste Lichtwahrnehmung 3 verhältnismässig selbständige Prozesse mit sich, für welche die periphere Wirkung des Reizes nur die Veranlassung ist, den eigentlichen zentralen Erregungsvorgang und die Prozesse des positiven und negativen Nachbildes. Die bekannten Erscheinungen des Purkinje'schen Nachbildes fasst Verf. so auf, dass die hierbei zu beobachtende Succession von verschiedenen Stadien positiver und negativer Nachbilder nur eine durch die Versuchseinrichtung zur Gleichzeitigkeit gebrachte Projektion jener Prozesse sei. Das sog. Purkinje'sche Bild ist nichts anderes, als eine Kombination des positiven Helligkeitsnachbildes mit dem negativen farbigen Nachbild. Die „abnorme Dunkelheit“ Bidwell's ist das negative Helligkeitsnachbild.

Dürr (7) hat eingehende Untersuchungen über das **Ansteigen der Netzhauterregungen** angestellt, die zu teilweise recht überraschenden Ergebnissen führten. Die Versuchsmethodik, die gegenüber den älteren Untersuchungen von Exner und Kunkel gewisse Verbesserungen aufweist, lässt sich nicht wohl in Kürze beschreiben. Ein Fortschritt liegt namentlich in der getrennten Untersuchung des hell- und des dunkeladaptierten Auges. Als Hauptergebnis formuliert der Verf. den Satz: Jeder qualitativ bestimmte Lichtreiz erreicht ohne Rücksicht auf seine Intensität und den Adaptationszustand des gereizten Auges in einer höchstens innerhalb enger Grenzen variierenden Zeit das Maximum seiner Erregungswirkung, gemessen an der Intensität der Lichtempfindung. Die verschiedenen Farben verhalten

sich hierbei fast gleich, ihre Anstiegsdauer ist ungefähr die gleiche (0,5 Sek.). Sehr auffallend ist die Beobachtung, dass weisses Licht eine andere und zwar wesentlich kürzere Anstiegsdauer hat (ca. 0,27 Sek.) als jede der homogenen Farben. Von den Erfahrungen früherer Untersucher unterscheiden sich diejenigen Dürr's vorwiegend durch die viel längere Anstiegsdauer der Empfindungen.

v. Kries (21) weist nach, dass die von Hess behaupteten Fehlerquellen bei seinen Untersuchungen über das Purkinje'sche Nachbild teils nicht bestanden haben, teils sich umgehen liessen, die von v. Kr. beschriebene Sonderstellung des Netzhautzentrums in der Perzeption kurzdauernder Lichtreize also tatsächlich zu Recht besteht. Die von Hess getadelte periodische Wiederholung der Reizung in kurzen Zwischenräumen ist nicht Vorbedingung für Erzielung des K.'schen Resultats, ist auch bei K.'s Versuchen keineswegs immer angewandt worden. Das Fehlen des Purkinje'schen Nachbildes im Netzhautzentrum wäre auch nur dann durch jenen „Fehler" zu erklären, wenn die Ermüdbarkeit des Zentrums ausserordentlich viel höher wäre als die der parazentralen und peripheren Netzhautpartien, was unbewiesen und gänzlich unwahrscheinlich ist. Verf. hat trotzdem weitere Versuche angestellt, in denen die von Hess inkriminierten „Fehlerquellen" vermieden sind und kommt auch auf Grund dieser Versuche zum gleichen Resultat wie früher: Fehlen des Purkinje'schen Nachbildes im Netzhautzentrum. Verf. will indessen die Angabe Hamaker's nicht bestreiten, dass zentral statt jenes positiven ein tief dunkles, komplementär gefärbtes negatives Nachbild gesehen werden kann. Die verschiedenen Methoden, mittels deren v. Kries die Sonderstellung des Netzhautzentrums in der Auslösung von Nachbildern nachweist, können hier nicht in Kürze beschrieben werden. In theoretischer Beziehung betont Verf. Hess gegenüber, dass es sehr wohl angängig ist, das Purkinje'sche Nachbild (Hess' Phase 3) unabhängig von den späteren Nachbildphasen zu untersuchen und zu besprechen, zumal da es an einer Erklärung des mehrmaligen Phasenwechsels noch gänzlich fehlt. Hess sagt zwar, die Theorie der Gegenfarben erkläre die Erscheinungen in befriedigender Weise. „Tatsächlich aber zeigt, was H. hier anführt, lediglich, dass die Theorie überhaupt positiv komplementäre Nachbilder als möglich erscheinen lässt." Wie es jedoch kommt, dass die schwarzweisse Sehsubstanz mit einer dreimaligen, durch 2 Dunkelintervalle getrennten Erregung reagieren soll, die farbigen Sehsubstanzen nur mit einer zweimaligen positiven Erregung, darüber fehlt jede Vermutung. Schliesslich ver-

wahrt sich Verf. energisch gegen den Ton der Hess'schen Polemik und die häufigen Entstellungen seiner (K.'s) Angaben und Ansichten, und erklärt es für unmöglich, sich unter diesen Umständen weiter an der Diskussion mit H. beteiligen zu können.

Die Erscheinung des sog. **Flimmerns** bei Reizung des Sehorgans mit intermittierendem Licht ist, wie bekannt, von der Intensität des Reizlichtes insofern abhängig, als mit steigender Intensität des intermittierenden Lichtes die Frequenz der Unterbrechungen eine immer grössere werden muss, wenn das Flimmern aufhören und die Empfindung eine stetige werden soll. Nicht untersucht war bisher die Frage, ob die „Verschmelzungsfrequenz“ auch durch Erregbarkeitsänderungen im Sinne der Dunkeladaptation beeinflusst wird. Unter v. Kries' Leitung hat Schaternikoff (41) diese Frage experimentell geprüft, unter Zugrundelegung eines sehr sinnreichen und zweckmässigen Versuchsverfahrens, dessen Einzelheiten sich nicht wohl auszugsweise wiedergeben lassen. Es wurde diejenige Intermittenzzahl eines homogenen (roten, gelben, grünen) Lichtes bestimmt, bei der für einen bestimmten Adaptationszustand des Auges das Flimmern eben aufhörte (Verschmelzungsfrequenz). In einer ersten Versuchsreihe wurden die Reizlichter so schwach gewählt, dass sie entweder unter oder nur ganz wenig über der Farbenschwelle blieben. Ausgehend von guter Helladaptation stellte Verf. dann von 5 zu 5 Minuten die Verschmelzungsfrequenz bei steigender Dunkeladaptation fest. Das Ergebnis war folgendes: Solange die Bedingungen des Dämmerungssehens (im Sinne von v. Kries und Nagel) vollkommen oder wenigstens sehr annähernd eingehalten sind, steigen die Verschmelzungsfrequenzen mit der Vermehrung der wahrgenommenen Helligkeit nicht bloss dann, wenn diese durch Erhöhung der (objektiven) Lichtstärke, sondern im gleichen Sinne auch dann, wenn sie (subjektiv) durch fortschreitende Dunkeladaptation bewirkt wird. Rote, gelbe und grüne Lichter verhalten sich sehr ähnlich; die Verschmelzungsfrequenzen betragen zwischen 10 und 17 pro Sekunde. Eine dritte Versuchsreihe stellte Verf. mit grösseren Helligkeiten der Reizlichter an; hier war nun das Ergebnis mit vollkommener Konstanz das entgegengesetzte: Die Verschmelzungsfrequenz rückte mit zunehmender Dunkeladaptation herunter. Diese Tatsache kann auch durch einen einfachen Versuch am Farbenkreisel veranschaulicht werden, auf dem eine Scheibe mit schwarzen und weissen Sektoren rotiert; wird diese abwechselnd mit einem helladaptierten und einem dunkeladaptierten Auge betrachtet, so zeigt sich, dass es eine bestimmte

Intermittenzzahl gibt, bei der das Hellauge noch merkliches Flimmern sieht, während das dunkeladaptierte, trotz subjektiv weit grösserer Helligkeit, kein Flimmern mehr wahrnimmt. Noch anschaulicher wird der Versuch, wenn die Helligkeit bei der Beobachtung mit dem Hell- und dem Dunkelauge subjektiv annähernd gleich gemacht wird; das Hellauge braucht auch unter diesen Umständen eine grössere Intermittenzzahl als das Dunkelauge (47 : 29). Verf. findet die Ergebnisse in gutem Einklang mit der „Stäbchentheorie". Solange nur einer der beiden perzipierenden Apparate im Auge in Frage kommt (reines Dämmerungssehen oder Sehen bei guter Helladaptation) wird die Vermehrung der Erregbarkeit durch Adaptation im gleichen Sinne wie Intensitätssteigerung der Lichtreize wirken müssen. Das Herunterrücken der Verschmelzungsfrequenz bei zunehmender Adaptation und unter Verwendung grösserer Intensitäten erklärt sich ebenfalls in einfacher Weise, wenn man die Annahme eines einheitlichen perzipierenden Apparates fallen lässt, und annimmt, dass mit zunehmender Dunkeladaptation sich dem Hellapparat (Zapfen) mit seiner raschen prompten Reaktion mehr und mehr der Dunkelapparat (Stäbchen) mit seiner etwas trägeren, schleppenden Reaktion beigesellt, der nun der führende wird, weil jenem die Eigenschaft der starken Erregbarkeitssteigerung im Laufe des Dunkelaufenthaltes fehlt.

[Schaternikoff's (43) Untersuchungen über das „**Flimmern**" ergaben folgende Resultate: Wenn bei intermittierender Reizung der Netzhautperipherie (6° von der Macula lutea entfernt) die Stärke des wirkenden Lichtes unter dem Grade des Farbensehens liegt (Dämmerungssehen), so soll der Wechsel des Hell und Dunkel, damit man einen ununterbrochenen Eindruck bekommt, desto häufiger (Wellenlänge 670,8 μμ, 589,3 μμ und 510,5 μμ) geschehen, je grösser die Adaptation des Auges für Dunkelheit ist. Die grösste Häufigkeit gibt Licht 510 μμ, dann 583 μμ und die kleinste 670,8 μμ, was der Verteilung der Helligkeit im farblos gesehenen Spektrum entspricht. Wenn man aber Licht einer Stärke, die über der Schwelle des Farbensehens liegt, gebraucht, so ist umgekehrt die Häufigkeit des Wechsels für die Erhaltung eines ununterbrochenen Eindrucks desto kleiner, je mehr das Auge für Dunkelheit adaptiert ist. Es versteht sich von selbst, dass die Steigerung der Wechselhäufigkeit im ersten Falle und ihre Verminderung im zweiten Falle nur einen gewissen Grad erreichen kann. Wenn man endlich eine rotierende Scheibe (aus weissen und schwarzen Sektoren bestehend) abwechselnd mit einem hell- und einem dunkeladaptierten Auge beobachtet (wo-

bei die Stärke der Scheibenbeleuchtung so reguliert werden soll, dass die scheinbare Helligkeit für beide Augen gleich sei), so ist die Wechselhäufigkeit, welche für das dunkeladaptierte Auge einen ununterbrochenen Eindruck gibt, für das ans Licht adaptierte Auge nicht genügend. So geben diese Versuche, indem sie einen verhältnismässig langsamen Gang der Reizungsprozesse im Dunkelapparat (v. Kries) unseres Auges zeigen, einen neuen Beweis eines funktionellen Unterschiedes zwischen Stäbchen (Dunkelapparat) und Zapfen (Hellapparat). L. Sergiewsky].

[Goldzieher (12) hat in Fällen von Chorioretinitis, Neurasthenie, sowie bei Sehnervengeschwulst, wobei auch eine konzentrische Gesichtsfeldeinengung bestand, eine **pathologische Persistenz** der **Nachbilder** beobachtet. v. Blaskovicz].

Den **Blendungsschmerz** hatte W. Nagel als in der heftig kontrahierten Iris ausgelöst betrachtet, da der Schmerz ausblieb, wenn die Iris durch Atropin gelähmt war. In einer zusätzlichen Bemerkung hatte sodann Axenfeld hervorgehoben, dass auf Grund dieser Erfahrung sich die paradoxe Beobachtung erklärt, dass der Blepharospasmos lichtscheuer phlyktänulärer Kinder durch Atropin häufig gelöst wird. Gegen diese beiden Angaben tritt nun Römer (36) auf, einmal mit der Behauptung, es gebe überhaupt keinen Blendungsschmerz in gesunden Augen, sondern nur ein unangenehmes Gefühl blendender Helligkeit. Die günstige Wirkung der Mydriatica bei Blepharospasmos leugnet R. Fernerhin bemängelt R., dass N. keine Versuche mit Eserin gemacht habe. „Es ist nicht einzusehen, warum Nagel den naheliegenden Versuch unterlassen hat, den Sphincter iridis durch Eserin zu starker Kontraktion zu bringen." Gleich darauf sagt R. freilich, das Eserin erzeuge Schmerz durch Krampf des Ciliarmuskels; unter diesen Umständen ist nicht einzusehen, mit welchem Recht solche Versuche hätten gemacht werden sollen, die nur die einfachen, beim Belichtungsreflex vorhandenen Bedingungen komplizieren. Nebenbei konnte R. sich sagen, dass bei schon durch Eserin verengter Pupille die Iris auf Lichteinfall weniger leicht in schmerzhaft starke Kontraktion geraten wird, als ohne Eserin, weil die zur Wirkung kommenden Lichtmengen im ersten Fall kleiner sind. In dem Atropinversuch dagegen fehlt der Blendungsschmerz trotz der sehr viel grösseren Lichtmenge, die einfällt; darum hat dieser Versuch Zweck, während die Eserinversuche zwecklos sind. Mit der Ableugnung der günstigen Wirkung der Mydriatica gegen den Blepharospasmos lichtscheuer Patienten stellt sich R. übrigens,

wie bekannt, in Widerspruch zu den Erfahrungen anderer Ophthalmologen. [Wie ich an anderer Stelle ausführlicher zeigen werde, habe ich von meinen Angaben nichts zurückzunehmen. Für meine Augen existiert tatsächlich ein wirklicher Blendungsschmerz. Bei manchen Personen fehlt er offenbar. Die Blendung ist für sie unangenehm, aber nicht schmerzhaft. Andere aber bestätigen durchaus meine eigenen Beobachtungen. Ref.].

Ausser den nun ihrem Wesen nach einigermassen verständlichen und von verschiedenen Seiten eingehend untersuchten Fällen **totaler Farbenblindheit**, deren Symptome sich am einfachsten durch Ausfall der normalen Funktion der Netzhautzapfen erklären lassen, kennt man schon einige andere Fälle, in denen die Augen ebenfalls total farbenblind waren und die sich doch von jenen erstgenannten Fällen ganz wesentlich verschieden darstellten. War bei der Achromatopie der ersteren Art die ungewöhnliche Helligkeitsverteilung im Spektrum, die mit der des dunkeladaptierten Normalauges übereinstimmt, und die geringe Sehschärfe ($^1/_{10}$ bis $^1/_5$) charakteristisch, so zeigen jene anderen Fälle ein durchaus anderes Verhalten in beiden Beziehungen: Die Reizwerte der verschieden brechbaren Lichter sind annähernd dieselben wie für das normale farbentüchtige Auge, speziell für dessen Netzhautperipherie (total farbenblinde Zone), und die Sehschärfe kann eine normale sein. Hier funktioniert also das Netzhautzentrum in Hinsicht auf quantitative Unterscheidung der Lichter so, wie im Normalauge die äusserste Netzhautperipherie. Pergens (33) ist nun in der Lage, über einen neuen derartigen Fall zu berichten. Bei einem jungen Mädchen soll nach einem Typhus mit soporösen Erscheinungen totale Farbenblindheit auf beiden Augen eingetreten sein. Die Sehschärfe war $^6/_5$ bezw. $^6/_4$, der Spiegelbefund zeigte nichts Abnormes. Die Abweichung von der gewöhnlichen angeborenen Achromatopie trat auch darin sehr deutlich zu Tage, dass das Rot bei Ordnung verschiedener Farbenproben etwa in dieselbe Helligkeitsstufe eingeordnet wurde, wie vom normalen farbentüchtigen Auge. Es fehlte also die sog. „Verkürzung des roten Endes im Spektrum". Leider scheinen manche naheliegenden Versuche, die ein bedeutendes Interesse geboten haben würden, nicht ausgeführt worden zu sein; es wäre namentlich von Wert gewesen, zu erfahren, ob bei der Patientin sich mit eintretender Dunkeladaptation das Purkinje'sche Phänomen nachweisen liess, d. h. ob bei Adaptation die Verschiebung der Helligkeitsverhältnisse zu Gunsten der stärker brechbaren Lichter eintrat. Dagegen hatte Verf. Gelegenheit, nach dem an Lungen-

phthise erfolgten Tode der Patientin die Retina- und Optikusstümpfe zu untersuchen; sie liessen keine Abnormität erkennen. Verf. folgert hieraus, dass weder Zapfen noch Sehnervenfasern erkrankt sein könnten, sondern der Sitz der Anomalie zentral zu suchen sei, wie er es auch für die dichromatischen Systeme anzunehmen geneigt ist.

Uhthoff (50) hat Gelegenheit gehabt, seine früheren Beobachtungen über **totale Farbenblindheit** an einigen weiteren Fällen zu ergänzen, wobei sich mehrere interessante Tatsachen ergaben. Zunächst ist bemerkenswert, dass, wie bei den beiden dem Ref. aus eigener Anschauung bekannten Fällen, sich mehrmals eine deutliche pathologische Veränderung der Fovealgegend konstatieren liess, die Verf. gleichwie die ganze Anomalie überhaupt als kongenital aufzufassen geneigt ist. In einigen anderen Fällen war dagegen keine Veränderung des Augenhintergrundes erkennbar. Uhthoff hat ferner in zwei neuen Fällen ein zentrales Skotom nachweisen können, das in dem einen Falle ein absolutes war. Da hier deutliche Fundusanomalien in den zentralen Partien zu erkennen waren, scheint der Fall dem vom Referenten beschriebenen sehr ähnlich zu sein. Bei einer Patientin, die ein zentrales Skotom nicht erkennen liess, zeigte sich wenigstens, dass eine parazentrale Stelle zur Fixation hauptsächlich verwendet wurde. Die Gesamtheit der Beobachtungen Uhthoff's an seinen total Farbenblinden lässt erkennen, wie schwierig der Nachweis des zentralen Skotoms in derartigen Fällen ist (besonders durch den Nystagmos, der sogar die Feststellung des blinden Flecks am Sehnerveneintritt erschwert) und gibt von neuem der Vermutung eine grössere Wahrscheinlichkeit, dass auch in den Fällen, in denen seither ein zentrales Skotom vergeblich gesucht wurde, dieses doch tatsächlich vorhanden sein könnte. Gerade der eine der von Uhthoff jetzt untersuchten Fälle mit deutlichem zentralen Skotom war früher von v. Hippel auf die gleiche Frage hin mit negativem Erfolge untersucht worden. Röntgenstrahlen wurden deutlich wahrgenommen, während Vergleichsversuche mit normalem Auge „im wesentlichen negativ“ ausfielen. Diesem Unterschiede, sowie der von Uhthoff schon früher gemachten Angabe gegenüber, dass die Dunkeladaptation (mit Ausnahme eines Falles) bei den Totalfarbenblinden beschleunigt erschien, möchte ich, wie schon früher gelegentlich, darauf hinweisen, dass jene Besonderheiten sich wohl am einfachsten aus der häufig gemachten Beobachtung erklären lassen, dass die Totalfarbenblinden die Lidspalte in der Regel etwas zuzukneifen pflegen, sowie sie in helles Licht kommen. Dadurch kommen

sie in der Adaptation etwas vor den Normalen voraus, ohne dass daraus eine Eigenartigkeit in ihrem Adaptationsprozess zwingend zu folgern wäre. Ich bin auf diese Auffassung neuerdings durch die Beobachtung hingewiesen worden, dass normalsehende Personen, die wegen grösserer Empfindlichkeit des einen Auges dessen Lidspalte ein wenig zu verengen pflegen, mit diesem Auge stets etwas schneller zu adaptieren scheinen; sie erreichen damit schneller den Zustand maximaler Adaptation, ohne dass die Endschwelle sich von der des andern Auges merklich unterschiede. Wird das Zukneifen willkürlich verhindert, so fehlt auch das Vorauseilen des einen Auges beim Adaptationsprozess. Die Sehschärfenverhältnisse in der Peripherie fand Uhthoff im wesentlichen gleichartig seinen früheren Beobachtungen.

Hess (16) hat wiederum einige Fälle von **totaler Farbenblindheit** untersucht und wiederum ein zentrales Skotom nicht finden können. Eine zentrale Minderempfindlichkeit der Fovea im dunkeladaptierten Auge war leicht und sicher nachzuweisen; im helladaptierten war eine solche nicht vorhanden. In einem Falle war ophthalmoskopisch an einem Auge in der Maculagegend eine ca. papillengrosse, unregelmässige, gelblichrote Stelle sichtbar. Auch die Macula des andern Auges war nicht ganz normal. Ein centrales Skotom konnte auch bei diesem Falle nicht gefunden werden. Nachbilder nach kurzdauernder Reizung sahen die Patienten (bis auf den Mangel der Farbe) wie die Normalen. Der zweite grössere Teil der Arbeit enthält Polemik gegen v. Kries und den Referenten. In einer der Arbeit angeschlossenen Erklärung verwahrt sich Ref. gegen die Methode dieser Polemik.

Hess (14) hat die **Pigmentverschiebungen** in der **Cephalopodennetzhaut** unter dem **Einfluss** des **Lichtes** an verschiedenen Arten studiert und gefunden, dass diese Reaktion bei einigen Arten bisher wohl nur deshalb vermisst wurde, weil die verschiedenen Spezies eine sehr ungleiche Stärke des Reizlichtes verlangen, um die phototrope Pigmentbewegung erkennen zu lassen.

Hess (15) hat ferner **Sehpurpur** bei dem **Tintenfisch Loligo** in der **Netzhaut** gefunden, den er für äusserst lichtempfindlich erklärt, wenngleich die Empfindlichkeit hinter der des Wirbeltier-Purpurs wesentlich zurückzustehen scheint. Bei andern Arten von Cephalopoden war die rote Farbe der Netzhaut noch resistenter gegen Licht.

4. Gesichtswahrnehmungen, Sehschärfe, Augenbewegungen.

Referent: Professor Dr. **W. A. Nagel**, Berlin.

(Ueber Sehschärfe vgl. auch Abschnitt: „Untersuchungsmethoden").

1*) Albada, van, Der Einfluss der Akkommodation auf die Wahrnehmung von Tiefenunterschieden. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 430.

2) Angell, Frank, Discrimination of shades of gray for different intervalls of time. Philosoph. Studien, herausgeg. von W. Wundt. Bd. 19. Heft 1.

3*) Bakhuyzen, H. G. van de Sande, De betrekking tusschen de helderheid van een lichtpunt en de oogenblikken waarop zijn plotseling verschijnen of verdwijnen wordt waargenomen. (Die Beziehung zwischen der Leuchtkraft eines Lichtpunktes und den Zeiten, nach welchen sein plötzliches Erscheinen oder Verschwinden wahrgenommen wird). Verslagen der Koninkl. Acad. v. Wetensch. p. 631.

4) Baumann, C., Beiträge zur Physiologie des Sehens. — Verhalten ungleicher Augen. — Beobachtung des Glanzes. Arch. f. d. gesamte Physiol. Bd. 91. Heft 7 und 8.

5) Benussi, V., Ueber den Einfluss der Farbe auf die Grösse der Zöllner'schen Täuschung. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 29. S. 264 und 385.

6) Bielschowsky, Die Innervation der Musculi recti interni als Seitenwender. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 164.

7) Bjerke, K., Ueber die Veränderung der Refraktion und Sehschärfe nach Entfernung der Linse. v. Graefe's Arch. Arch. f. Ophth. LIII. S. 511.

8) —, Ueber die Verwendung photographisch verkleinerter Optotypen zur Bestimmung der Sehschärfe in der Nähe. Ebd. LV. S. 46.

8a*) Borschke, A. und Heschelès, L., Ueber Bewegungsnachbilder. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 27. S. 387.

9*) Bourdon, La perception visuelle de l'espace. Schleicher frères, éditeurs.

10*) Brücke, Th. v. und A. Brückner, Ueber ein scheinbares Organgefühl des Auges. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 91. Heft 7 u. 8.

11*) Brückner, A., Ueber die Anfangsgeschwindigkeit der Augenbewegungen. Ebd. Bd. 90. S. 73.

12*) — und Brücke, Th. v., Zur Frage der Unterscheidbarkeit rechts- und linksäugiger Gesichtseindrücke. Ebd.

13*) Cox, W. H., De gelaatsuitdrukking bij contractie van den M. frontalis en M. orbicularis oculi. (Der Gesichtsausdruck bei kontrahiertem Frontal- und Orbikular-Muskel). Ned. Tijdschr. v. Gen. I. p. 265.

14*) Duuring, G. P., Eenige verbeteringen op stereoscopisch gebied. (Einige Neuerungen an den Stereoskopen). Ibid. p. 389.

15) Ellet, The physiology of the ocular muscles. The „crossed cylinder" in the determination of the refraction. (Americ. med. Assoc. Section on

Ophth). Ophth. Record. p. 399.
16*) Elschnig, Diagramm der Wirkungsweise der Bewegungsmuskeln des Augapfels. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 35.
17) Feilchenfeld, Welchen Einfluss auf die Grössenschätzung hat die Form des Sehfeldes? Deutsche Naturforscherverѕ. zu Hamburg. Abt. f. Augenkr. II. 2. S. 306.
18) —, Ueber die Grössenschätzung im Sehfeld. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. LIII. S. 401.
19) Förster, O., Die Physiologie und Pathologie der Koordination. Jena, H. Fischer.
20*) Garten, Antwort auf die Bemerkung des Herrn Professor Dr. W. Nagel in seiner Arbeit: „Ueber das Bell'sche Phänomen". (Diese Zeitschrift 1901, Heft 3). Arch. f. Augenheilk. XLIV. S. 358.
21) Goodspeed, Contribution of Helmholtz to physical science, especially with reference to physiologic optics, including the dynamics of eyeball movements and accommodation. Journ. of the Americ. Med. Assoc. XXXVIII. p. 562.
22*) Heine, A., Scheinbewegungen in Stereoskopbildern. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 369.
23*) —, Ueber stereoskopisches Sehen und Photographieren. Photograph. Centralblatt. VIII.
24) Hofmann, Die neueren Untersuchungen über das Sehen der Schielenden. Ergebnisse der Physiologie. 1. Jahrgang. II. Abt. Verlag von J. F. Bergmann.
25) Imbert, Illusion de mouvement du champ visuel, due à la fatigue des muscles de l'oeil. (Société de Biologie). Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 60.
26) Knapp, On the symmetry of our visual apparatus as a dual organ. Plea to modify the customary rotation of the ocular meridians. (Americ. med. Assoc. Sect. of Ophth.). Ophth. Record. p. 391.
27) Lohmann, Ueber binokulare Farbenmischung. Inaug.-Diss. Marburg.
28*) Maddox, Die Motilitätsstörungen des Auges auf Grund der physiologischen Optik. Deutsch von Asher. Leipzig, Deichert Nachf.
28a) —, Combined bar-reader and squint stereoscope. Ophth. Review. p. 211.
29) Motais, Mouvements de rotation du globe de l'oeil. (Academie de méd. 15 mars). Revue générale d'Opht. p. 514.
30) Muskens, L. J. J., Waarnemingen omtrent de physiologie en de pathologie der dwangbewegingen en dwangstanden en de daarmee verwante afwijkingen in de innervatie der oogballen. (Wahrnehmungen aus dem Gebiete der Zwangsbewegungen und Zwangslagen, und über die mit denselben verbundenen Anomalien in der Innervation der Augen). Verslagen der Koninkl. Acad. v. Wetensch. p. 442.
31*) Nagel, W. A., Ueber Sehen durch Schleier (nach Versuchen von Chr. Ladd-Franklin u. A. Guttmann. Sitz.Ber. Physiol. Ges. Berlin im Centralbl. f. Physiologie.
32) Nicolaï, La vision stéréoscopique. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 161.
32a) —, Un nouveau muscle de l'oeil (musculus papillae optici). Ibid. p. 342.
33) Pace, E. A., Fluctuations of attention and after-images. Festschrift, W. Wundt zum 70. Geburtstag. II. p. 232.

34*) Pulfrich, C., Ueber eine Prüfungstafel für stereoskopisches Sehen. Zeitschr. f. Instrumentenkunde. 1901. S. 249.
35) Raehlmann, Ueber Farbensehen und Malerei. Deutsche Naturforschervers. zu Hamburg. Abt. f. Augenkr. II. 2. S. 315.
36) Raudnitz, Experimenteller Nystagmos. (Verein deutscher Aerzte in Prag). Münch. med. Wochenschr. S. 1868 u. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 35.
37*) Reimann, E., Die scheinbare Vergrösserung der Sonne und des Mondes am Horizont. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 30.
38) Resnikow, Ueber die Pulskurve und den Einfluss des Farbensinnes auf dieselbe. Russ. Wratsch. I. Nr. 3, 4.
39) Rosenbach, O., Zur Lehre von den Urteilstäuschungen. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 29. p. 434.
40) Savage, Ophthalmic myology; a systematic treatise on the ocular muscles. Nashville. 589 p.
41*) Schlodtmann, Ein Beitrag zur Lehre von der optischen Lokalisation bei Blindgeborenen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 256.
42*) Schmidt-Rimpler, Ueber eine Methode, um das Körperlich-Sehen beim Monokularsehen zu heben. Münch. med. Wochenschr. S. 633 und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.
43*) Schoute, G. J., Het waarnemingsvermogen met één enkelen netvlieskegel. (Die Wahrnehmungsfähigkeit mit einem einzelnen Zapfen der Netzhaut). Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 1.
44*) —, De netvlieskegel in zijne functie als eindorgaan. (Der Netzhautzapfen in seiner Funktion als Endorgan). Festschrift für Prof. Rosenstein. Leiden bei Ydo. p. 545.
45*) —, Een gezichtsbedrog. (Eine optische Täuschung). Medicinische Revue. p. 480.
46*) Schumann, F., Beiträge zur Analyse der Gesichtswahrnehmungen. III. Der Successivvergleich. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 29.
47*) Seydel, Das Wiedersehenlernen Blindgewordener und mit Erfolg Operierter. Deutsche Naturforschervers. zu Hamburg. Abt. f. Augenkr. II. 2. S. 293.
48*) —, Ein Beitrag zum Wiedersehenlernen Blindgeborener. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 97.
49) Simon, R., Zur Bedeutung des einseitigen Nystagmus für die Lehre von den Augenbewegungen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April.
50) —, Ueber den Hering'schen Fallversuch bei Strabismus. Ebd. August.
51) Storch, E., Ueber das räumliche Sehen. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 29. S. 22.
52) Stratton, G. M., Eye-movements and the aesthetics of visual form. Festschrift, W. Wundt zum 70. Geburtstag. II. S. 336.
53) Tschermak, Ueber einige neue Methoden zur Untersuchung des Sehens Schielender. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 857.
54*) —, Ueber die absolute Lokalisation bei Schielenden. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LV. S. 1.
55*) —, Ueber das zweiäugige Sehen der Wirbeltiere. (Verein d. Aerzte in Halle a/S.). Münch. med. Wochenschr. S. 1118.
56) Verhoeff, Theory of binocular perspective and some remarks upon torsion of the eyes, the theory of vicarious fovea and the relation of con-

vergence to the perception of relief and distance. Annals of Ophth.
57*) Weidlich, Die optische Bedeutung des akkommodativen Spieles der Pupille. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 119. (ref. in Abschnitt 2).
58*) Weinhold, Ueber das Sehen mit längsdisparaten Netzhautmeridianen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 201.
59*) Weiss, O., Das Verhalten der Akkommodation beim stereoskopischen Sehen. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. 88. S. 79. (Siehe vorj. Jahresbericht, Abschnitt: „Physiologie").
60) Wirth, W., Das Spiegeltachistoskop. Philosoph. Studien von W. Wundt. Bd. 18. S. 687.
61) —, Ein neuer Apparat für Gedächtnisversuche mit sprungweise fortschreitender Exposition ruhender Gesichtsobjekte. Ebd. S. 701.
62) Zehender, W., Ueber optische Täuschung. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinnesorg., auch separat erschienen bei J. A. Barth.
63) —, Zur Abwehr einer Kritik des Herrn Storch. Zeitschr. f. Psych. und Physiologie der Sinnesorgane. Bd. 30.

In seinem dritten Beitrag zur Analyse der Gesichtswahrnehmungen, betitelt: der Successionsvergleich, behandelt Schumann (46) eingehend die Gesetze der **Grössenvergleichung gesehener Objekte** und die hierbei auftretenden **Täuschungen**. Von den Grundanschauungen und Ergebnissen des Verf. sei folgendes hier erwähnt: Die Annahme, dass zur Vergleichung successiv der Beobachtung dargebotener Eindrücke stets bei Eintritt des zweiten ein bewusstes Vorstellungsbild des ersten Eindruckes vorhanden sein müsse, steht mit den Ergebnissen der inneren Wahrnehmung mehrerer, in der Selbstbeobachtung vorzüglich geschulter Forscher in Widerspruch. Jene These mag für manche Personen zutreffen, jedenfalls gibt es aber zahlreiche Personen, die kurzdauernde Eindrücke schon nach wenigen Sekunden auch willkürlich nicht mehr einigermassen deutlich zu reproduzieren vermögen und dennoch einen kurz danach eintretenden zweiten Eindruck hinlänglich genau mit jenem zu vergleichen im stande sind (auch Ref. befindet sich häufig in diesem Falle). Unter Umständen machen sich verschiedene Nebeneindrücke geltend, die auf das Urteil von Einfluss sein können: ein „Herausschneiden" eines der Grösse der ersten Grösse gleichen Stückes aus dem zweiten Wahrnehmungsinhalte, ein Eindruck der Ausdehnung bezw. Zusammenziehung und endlich ein absoluter Eindruck der Grösse bezw. Kleinheit. Die fundamentale Tatsache, dass fast alle optischen Täuschungen bei häufiger genauerer Vergleichung der zu beurteilenden Grössen nachlassen oder ganz verschwinden, spricht dafür, dass wir es hier mit reinen Urteilstäuschungen, also mit Störungen des Vergleichungsvorganges, zu tun haben. Verf. versucht deshalb

nachzuweisen, dass hierbei die das Urteil bestimmenden Nebeneindrücke ausser von den eigentlich zu vergleichenden auch noch von anderen benachbarten räumlichen Grössen abhängen.

Reimann (37) hat die überaus reiche Literatur über die **scheinbare Vergrösserung** der **Sonne** und des **Mondes am Horizont** mit Sorgfalt und Kritik zusammengestellt, ausgehend von den frühesten Autoren des Altertums bis auf die Neuzeit. Auf Grund eigener Beobachtungen und Experimente schliesst sich Verf. derjenigen Gruppe von Autoren an, die das berühmte, vielumstrittene Problem darauf zurückführen, dass die Gestirne am Horizont stehend in grösserer Entfernung vom Beschauer lokalisiert werden, als wenn sie im Zenith sichtbar sind. Die Frage spitzt sich dann auf das weitere Problem zu: warum erscheinen uns die Gestirne am Horizont ferner? Verf. erklärt sie (mit anderen Autoren) durch die Projektion auf das vorgestellte „Himmelsgewölbe", das ihnen am Horizont weiter absteht als im Zenith (Kugelkalotte oder uhrglasförmige Krümmung des Verf's.). Nach vielfältigen Bestimmungen erscheint dem Verf. bei heiterem Wetter die Höhe des Himmelsgewölbes im Verhältnis zu seinem Horizontalradius durchschnittlich wie 1 : 3,5; die absoluten Masse gibt Verf. im Durchschnitt zu 15 bezw. 50 km an. Dieses sind die Sichtweiten in den beiden Richtungen, die in der horizontalen Richtung durch die Dichtigkeit und Durchsichtigkeit der Atmosphäre, in vertikaler Richtung durch die tatsächliche Begrenzung der Atmosphäre mit den hiervon abhängigen Reflexionsverhältnissen bestimmt sind.

Der Gauss-Stroobant-Zoth'schen Theorie, welche in der Blickrichtung ein bestimmendes Moment für die Grössenschätzung am Himmel sieht, vermag R. nicht zuzustimmen, da die betreffenden Beobachtungen nach seinen Erfahrungen nicht zutreffend sein sollen. Andererseits muss aber gesagt werden, dass Zoth in überzeugender Weise dargetan hat, dass von den meisten unbefangenen Beobachtern die Gestirne am Horizont stehend tatsächlich gar nicht ferner, sondern näher lokalisiert werden, womit alle die Theorien hinfällig werden, welche in der Entfernungstäuschung das primäre Moment sehen.

[Das Endergebnis aus Schoute's (43, 44) Untersuchungen ist, dass die **Wahrnehmung** mit einem **einzelnen Zapfen** der **Netzhaut** allein bestimmt wird durch die Quantität Licht, welche der Zapfen erhält. Die Form des Gegenstandes hat keinen Einfluss; man nimmt immer ein helles Scheibchen wahr. Auch ist die Grösse des Gegenstandes gleichgültig; wenn nur für zwei Gegenstände das Produkt

von Bildgrösse und Lichtstärke gleich gemacht wird, erscheinen sie gleich gross. Und selbst wenn dieses Produkt für zwei Gegenstände nicht dasselbe ist, können sie noch gleich gross wahrgenommen werden, wenn nur das Produkt aus Bildgrösse, Lichtstärke und Sichtbarkeitsdauer für beide dasselbe ist. Weiter lenkt Sch. (45) die Aufmerksamkeit auf eine **optische Täuschung**, welche als eine Kontrast-Erscheinung gedeutet werden kann: In einer Rautenfigur aus tiefschwarzen Linien auf hellweissem Hintergrunde sieht man mitten in jedem schwarzen Kreuzungspunkte ein helles Pünktchen. Durch Kontrast mit der weissen Umgebung erscheinen die Ränder der Kreuzungspunkte tiefer schwarz als die Mitte, und dieser Unterschied, von vier Seiten sich häufend, lässt das Zentrum hell erscheinen. Schoute].

Nagel (31) berichtet vorläufig über Versuche, die unter seiner Leitung von Mrs. Ladd-Franklin und Dr. Guttmann angestellt sind und das **Sehen** durch **Schleier** und schleierartige Metallgaze betreffen. Es wurden die Nummern der Pflüger'schen Optotypen festgestellt, die beim Sehen durch einen bestimmten Schleier unter bestimmten Umständen eben noch erkannt werden konnten (10 m Abstand). Der Schleier dicht vor dem Auge stört beim Sehen sehr wenig, ebenso wenig, wenn er dicht vor dem Objekt sich befindet. Dazwischen liegt aber eine Zone, in der die Herabsetzung der Sehleistung sehr merklich ist, in ihrer absoluten Grösse wechselnd je nach der Beschaffenheit des Schleiergewebes und nach der absoluten Sehschärfe der Versuchsperson. Verminderung auf $^1/_2$ bis $^1/_5$ der Sehleistung mit freiem Auge (etwaige Myopie korrigiert) wurde gefunden. Die Entfernung vom Auge, in der der Schleier subjektiv und objektiv (an der Sehleistung gemessen) am stärksten stört, liegt je nach den verschiedenen Versuchsbedingungen zwischen 30 und 90 cm Abstand vom Auge. Akkommodationslähmung durch Atropin ändert nicht viel am Ausfall der Versuche (auch bei den Versuchen ohne Atropin wurde mit möglichst erschlaffter Akkommodation beobachtet), doch vereinfacht und erleichtert sie einigermassen die Beobachtung. Als Ursachen der Sehstörung durch Schleier kommen hauptsächlich in Betracht: Die Verdeckung von Konturen des beobachteten Objektes durch Schleierfäden, ihre Verdunkelung durch Zerstreuungsbilder dieser Fäden und kompliziertere Störungen durch Beeinträchtigung der Aufmerksamkeit und der Genauigkeit der Beobachtung. Dass das Moment der Konturenverdeckung eine relativ geringere Rolle spielt, als man zunächst vermuten könnte, geht daraus

hervor, dass die Sehstörung nur um einen geringen Betrag kleiner ist bei schräg (im Winkel von 45°) gestellten Schleierfäden, als bei senkrecht und horizontal verlaufenden Fäden (deren Richtung in letzterem Fall mit der der Striche der Hakenfiguren zusammenfallen).

[Van de Sande Bakhuyzen (3) fand bei mehreren Astronomen, dass die **Zeit,** welche verläuft zwischen dem Erscheinen oder Verschwinden eines **Sternes** und dem **Registrieren** dieser Erscheinungen, nicht unabhängig ist von der Beleuchtungs-Intensität. Für sich selbst fand er mit einem künstlichen Sterne

bei einer Sterngrösse von	5′7	— 7′2	— 8′6	— 9′5
einen Fehler beim Erscheinen von	0″275	— 0″316	— 0″413	— 0″530
und beim Verschwinden von	0″314	— 0″329	— 0″387	— 0″489

Nach Duuring (14) soll die **Pupillardistanz** des Beobachters auch die **Entfernung** sein zwischen den Objektiven des **stereoskopischen photographischen Apparates,** zwischen den Gläsern des Stereoskops und zwischen den zusammengehörigen Punkten der Photogramme. Letztere sollen in den Brennpunkten der Stereoskopgläser aufgestellt sein. Beide Instrumente, die photographische Kammer und das Stereoskop, sollen Gläser von derselben Brennweite haben. Schoute].

Borschke (8 a) und Hescheles (8 a) haben in Exner's Institut Untersuchungen über **Bewegungsnachbilder** angestellt, die zuerst von Purkinje entdeckt, dann von Plateau, Exner u. a. genauer untersucht wurden. Die Verff. haben in offenbar sehr sorgfältiger und zweckmässiger Weise namentlich die Frage geprüft, welche Umstände für die scheinbare Geschwindigkeit des Nachbildes massgebend sind. Das Bewegungsnachbild wurde erzeugt, indem hinter einem kreisförmigen Ausschnitt eines senkrechten Schirmes zwei Systeme von Stäben sich vorbei bewegten, die einen, vertikalstehend, in horizontaler, die andern, horizontalstehend, in vertikaler Bewegung. Die Stäbe erschienen dunkel auf hellem Hintergrunde, standen in gleichmässigen Abständen und konnten in gleichförmige Bewegung versetzt werden, deren Geschwindigkeit für jedes System besonders variierbar war. Bewegten sich beide Stabsysteme gleich schnell, so sah man nach dem Anhalten das Nachbild in der Richtung der Diagonale des Geschwindigkeitsparallelogramms sich bewegen, also annähernd unter einem Winkel von 45° schräg auf- oder abwärts. Die Richtung der Scheinbewegung war aber keine ganz konstante, sondern zeigte Schwankungen, die schwer zu erklären sind. Die Geschwindigkeit des Nachbildes ist der des „Vorbildes" bis zu einer gewissen Grenze proportional. Läuft aber ein Stabsystem

so schnell, dass es verschwommen erscheint, so läuft das Nachbild wieder langsamer, ebenso, wenn die Stäbe sich nur wenig in der Helligkeit vom Hintergrunde unterscheiden. Wichtig ist auch die Zahl der Stabbilder, die in der Zeiteinheit über eine Netzhautstelle hinlaufen. Werden die Abstände zwischen je zwei Stäben eines Systems vergrössert, so erscheint die Bewegung in der betreffenden Richtung verlangsamt und die Scheinbewegung weicht mehr nach der Richtung zu ab, in welcher das System mit den dichterstehenden Stäben sich bewegt. Lässt man das eine System seine Bewegung später beginnen als das andere, so überwiegt für die Richtung des Bewegungsnachbildes dasjenige Stabsystem, das längere Zeit hindurch in Bewegung gesehen worden war. Vergleichende Beobachtungen im direkten und indirekten Sehen ergaben hinsichtlich der Dauer des Nachbildes keinen Unterschied. Um Missverständnissen vorzubeugen, sei betont, dass es sich bei diesen Beobachtungen nicht um Scheinbewegung eines „Nachbildes“ im gewöhnlichen Sinn handelt, sondern um Scheinbewegungen tatsächlich gesehener ruhender Objekte.

Schmidt-Rimpler (42) gibt eine Methode des **Körperlich-Sehens** beim **Monokular-Sehen** an; er verwendet hierzu den Giraud-Teulon'schen binokularen Augenspiegel, in dem das umgekehrte Bild des Augenhintergrundes dadurch beiden Augen des Beobachters zugänglich gemacht wird, dass zwei Glasrhomboëder den Strahlengang für jedes Auge zweimal rechtwinklig knicken, wodurch Strahlen, die das Zentrum des Spiegels rechts und links von der Vereinigungslinie der beiden Rhomboëder treffen, bis auf die Pupillardistanz des Untersuchers auseinander geleitet werden. Blickt man nun umgekehrt durch diesen Apparat, so kann er dazu dienen, die Gegenstände monokular körperlich zu zeigen, indem einem und demselben Auge gleichzeitig zwei Ansichten eines Objektes von verschiedenen Seiten dargeboten werden. Ohne Zeichnung oder weitläufige Beschreibung lassen sich die optischen Bedingungen bei dieser Art des Sehens nicht wohl klar machen. Die Objekte müssen in einem bestimmten Abstand sich befinden, um einen einheitlichen Eindruck zu machen. Von jeder der beiden Ansichten des Objektes sieht das Auge nur die Hälfte; beide Hälften stossen an der Grenzlinie der beiden Rhomboëder aneinander. Das Verfahren erscheint erweiterungsfähig, doch ist zu bedenken, dass es sich hier um ganz etwas anderes handelt, als bei der binokularen Tiefenwahrnehmung.

Wenn wir das kombinierte Sehen mit beiden Augen zur Tiefenwahrnehmung verwerten, geschieht dies in der Weise, dass wir gleiche

oder sehr ähnliche Bilder, deren zusammengehörige Punkte sich auf verschiedenen Vertikalmeridianen unserer beiden Augen abbilden, körperlich sehen, sofern sie sich zu einem einzigen Bilde verschmelzen lassen. Zur Entscheidung des bekannten Streites zwischen der nativistischen und empiristischen Auffassung der **Tiefenwahrnehmung querdisparater Punkte** und **Linien** beabsichtigt Weinhold (58) einen Beitrag zu geben, indem er in ähnlicher Weise, wie es schon Heine getan hat, prüft, ob längsdisparate Netzhautmeridiane unter vergleichbaren Bedingungen ebenso körperliche Eindrücke geben können, wie querdisparate. Zu diesem Zweck bringt er vor das eine Auge eine von Heine schon verwendete Prismenkombination, durch die das Auge gleichsam um ebensoviel über das andere Auge versetzt wird, als es sonst seitlich von ihm absteht. Es wird demnach wie mit zwei senkrecht übereinanderstehenden Augen gesehen. Betrachtet Verf. auf solche Art ein paar horizontale Linien, die vom Augenpaar verschieden weit entfernt sind, so erhält er nicht einheitliche Bilder mit Tiefenvorstellung, sondern die Erregung längsdisparater Punkte führt zur Wahrnehmung von Doppelbildern, deren geringster Abstand ungefähr eine Minute (entsprechend der Zapfenbreite der Netzhaut) betragen kann. Verf. berichtet über mannigfache interessante Einzelfälle bei diesen Beobachtungen, die sich zu auszüglicher Bearbeitung nicht eignen. Bei der theoretischen Stellungnahme auf Grund dieser Versuche geht Verf. zunächst von der gewiss sehr berechtigten Anschauung aus, dass die angeborenen und erworbenen Eigenschaften überhaupt nicht so scharf getrennt werden können, wie es häufig versucht wird. Erworben können nur solche Eigenschaften werden, für welche die Disposition vorhanden ist. „In diesem Sinne darf man wohl aus der Tatsache, dass bei Reizung längsdisparater Netzhautpunkte mit geringem Disparationswinkel Doppelbilder auftreten, den Schluss ziehen, dass primär vorhanden, bezw. phylogenetisch erworben, die Eigenschaft des imaginären Einauges ist, Reizung disparater Punkte als getrennte Reize zu empfinden, entsprechend der Eigenschaft des Einzelauges, auf Erregung getrennter Netzhautpunkte mit getrennten Empfindungen zu reagieren. Da aber Verschmelzung disparater Punkte in längsdisparaten Durchmessern viel unvollkommener gelingt als in querdisparaten und Tiefenwahrnehmung dabei gar nicht auftritt, so dürfte letzteres wohl erst als sekundär erlernt und ausgebildet angesehen werden können."

Zum gleichen Problem gibt Schlodtmann (41) nach anderer Methode einen interessanten Beitrag. Er untersuchte die **Druck-**

phosphene bei drei **Blinden**, für die schon von frühester Kindheit an nicht nur das distinkte Sehen, sondern auch infolge ausgedehnter Trübungen im Auge die richtige Projektion der für sie möglichen Lichteindrücke ausgeschlossen war. Fiel Licht in ihr Auge, so konnten sie die Richtung der Lichtquelle nicht erkennen; sie hatten also niemals die bei Reizung verschiedener Netzhautstellen auftretenden Lichtempfindungen mit ihren übrigen zur Raumvorstellung verwertbaren Sinnesempfindungen in Beziehung setzen können. Erzeugte nun Verf. durch Druck mit einem stumpfen Federhalter auf das Auge cirkumskripte Druckphospheue, so lokalisierten die Blinden dieselben ebenso wie Normale kontralateral, d. h. bei Druck unten sahen sie sie oben u. s. w. Verf. sieht hierin ein starkes Argument für die nativistische Auffassung der Raumvorstellung. „Bestände die empiristische Auffassung zu Recht, so müsste die durch das Druckphosphen erregte Lichtempfindung entweder überhaupt an keiner bestimmten Stelle lokalisiert werden, . . . oder allenfalls an der Druckstelle selbst“, meint Verf. So dürften aber doch wohl nur die unverständigeren unter den Empiristen urteilen, meint Referent.

Bourdon (9), der durch eine grosse Zahl von Arbeiten über den Raumsinn bekannte französische Psychologe, hat seine mannigfaltigen Erfahrungen über die **Wahrnehmung** des **Raumes** durch den **Gesichtssinn** in einem stattlichen Buche niedergelegt, das jedem für diese Frage sich Interessierenden aufs wärmste zum Studium empfohlen werden kann. Das Raumproblem ist noch nie in einer so eingehenden gründlichen Weise nach allen Richtungen hin erörtert worden. Zu erwähnen ist, dass die Literatur bis in die neueste Zeit hinein sorgfältig berücksichtigt ist. Ein gewisser Mangel ist in der Stellung der Aufgabe von vorneherein begründet. Die Beschränkung auf die Wahrnehmung räumlicher Grössen durch den Gesichtssinn ist notwendigerweise etwas einseitig, die Mitwirkung anderer Sinne aber bei diesen Wahrnehmungen so wichtig, dass man in vielen Fällen auf sie rekurrieren muss. Wo B. an diese Grenze kommt, bricht er meistens die Erörterung ab. Indes dies ist sein gutes Recht, und der einzige Nachteil, den der Leser davon hat, ist der, dass sich ihm bei der Lektüre des Buches trotz der Reichhaltigkeit des Inhaltes (oder gerade wegen dieser?) Fragen aufdrängen, die ungelöst und unerörtert bleiben.

Wenngleich die von Pulfrich (34) herausgegebene **Prüfungstafel für stereoskopisches Sehen** im wesentlichen dem praktischen Zweck dienen soll, die Befähigung verschiedener Personen zur sicheren

Beobachtung mit dem stereoskopischen Entfernungsmesser der Firma Zeiss zu prüfen, so bietet dieselbe doch wegen ihrer geschickt gewählten Anordnung und ihrer äusserst exakten Ausführung auch erhebliches wissenschaftliches Interesse. Die Tafel ist auf photographischem Wege hergestellt und enthält 7 Gruppen von einfachen Figuren und Strichsystemen, deren binokulare Betrachtung Tiefenunterschiede verschiedener Grössenordnung erkennen lässt. Die Tafel lässt sich daher ausser zur Uebung in Verwertung stereoskopischer Tiefenunterschiede auch zu quantitativen Untersuchungen über den Entwicklungsgrad des Tiefensehens verwenden. Verf. betont, dass man an der Hand der auf der Tafel gezeichneten Figuren leicht nachweisen kann, dass gut stereoskopisch sehende Augen Tiefenunterschiede von 10 Sek. und weniger erkennen können (ohne Zuhilfenahme irgendwelcher Instrumente oder sonstiger Hilfsmittel). Die Angaben stimmen gut mit den von Heine und dem Referenten gemachten überein (vergl. diesen Bericht f. 1900 und 1901).

Heine's Aufsatz über **stereoskopisches Sehen und Photographieren** (23) enthält eine kurze Wiedergabe des Inhalts von verschiedenen Arbeiten desselben Autors über Tiefenwahrnehmung Sehschärfe und Orthostereoskopie. Verf. betont wiederum, dass richtige Stereogramme womöglich unter dem Winkel von 11° Konvergenz aufgenommen werden sollten.

Entgegen der Angaben von v. Helmholtz, dass wir beim Binokularsehen für gewöhnlich kein bestimmtes Bewusstsein davon haben, mit welchem Auge wir das eine odere das andere Bild sehen, hatte Heine geglaubt, nachweisen zu können, dass ein solches Urteil doch in richtiger Weise gefällt werden könne. Auf Veranlassung Hering's haben nun Brückner und v. Brücke (12) die Frage ebenfalls untersucht und gelangen zu einer Bestätigung der alten Helmholtz'schen Angabe. Sie konnten die Eindrücke beider Augen nicht unterscheiden, auch wenn der Inhalt der beiden Gesichtsfelder deutlich verschieden war, vorausgesetzt nur, dass die Beleuchtung beider Netzhäute annähernd die gleiche ist. Wird aber ein Auge völlig vom Sehakt ausgeschlossen, oder ist sein Bild wesentlich undeutlicher als das des andern Auges, so ist es, nach dem Befund der Verff., meist sehr wohl möglich, anzugeben, welches Auge das sehende ist. Dies Urteil wird aber stets nur indirekt durch Nebenumstände möglich gemacht, nicht direkt durch ein „Lokalzeichen", das der Empfindung jedes Auges anhaftet. Als wichtig für die Unterscheidung der Eindrücke betrachten die Verff. vor

allem ein Organgefühl, das von dem verdeckten Auge aus ausgelöst wird, und das sie **„Abblendungsgefühl"** nennen. Daneben kommt die diffuse Erleuchtung grösserer Netzhautpartien in Betracht, die in beiden Augen unter den gegebenen Versuchsbedingungen verschieden stark ausgeprägt waren, endlich die scheinbaren Rechts- und Linkslagen der gesehenen Objekte als Hilfsmittel für das Urteil beim monokularen Sehen. Das erwähnte „Abblendungsgefühl" haben die Verff. (10) dann noch weiterhin eingehend untersucht und den Bedingungen für sein Entstehen nachgeforscht. Diese Bedingungen formulieren sie ganz allgemein so, dass das Gefühl entsteht, wenn das Bild eines der beiden Augen in irgend welcher Beziehung minderwertig ist. Das Gefühl äussert sich bei verschiedenen Personen und unter verschiedenen Umständen recht ungleichartig, bald so, als hinge das Lid herab (so z. B. wenn ein Auge dunkel, das andere hell adaptiert ist, und man nun in einen halbdunklen Raum tritt, scheint das Lid des hell adaptierten Auges herabzuhängen), bald hat man ein ähnliches Gefühl, wie wenn das betreffende Auge kokaïnisiert wäre, oder als ob sich eine Wand vor demselben befände u. s. w. Ref. kennt übrigens dies Gefühl auch und kann ebenfalls bestätigen, dass es in sehr vielgestaltiger Weise auftreten kann.

An den als „Stereographen" in den Handel kommenden Rot-Grün-Stereogrammen mit zugehöriger Rot-grünbrille hat Heine (22) eine interessante Beobachtung gemacht, die auch für den Ref. zutrifft. Führt man, während man durch die beiden farbigen Gelatineblätter ein geeignetes Stereogramm ansieht, mit dem Kopfe oder ganzen Körper seitlich pendelnde Bewegungen aus, so machen Objekte im Vordergrund des stereoskopischen Bildes die Bewegung scheinbar mit, die Objekte des Hintergrundes verschieben sich in umgekehrter Richtung. Diese **Scheinbewegung im stereoskopischen Bild**, die bei Schluss des einen Auges sofort wegfällt, erklärt Heine psychologisch dadurch, dass bei den bewussten seitlichen Bewegungen des Kopfes parallaktische Verschiebungen der stereoskopisch gesehenen Objekte im Bilde „erwartet" werden. Das Ausbleiben dieser Verschiebung täuscht eine umgekehrte Bewegung der Objekte vor.

Tschermak (54) hat seine Untersuchungen über das Sehen der Schielenden fortgesetzt und macht nunmehr speziellere Mitteilungen über die **„absolute Lokalisation"** bei **Schielenden**, die nach der vom Verf. früher gegebenen Einteilung der dritten Gruppe der Schielfälle zugehören. Den untersuchten Schielenden erscheint, je nachdem sie mit dem rechten oder mit dem linken Auge fixieren,

ein anderes Aussending „gerade vorne", oder m. a. W. sie besitzen zweierlei subjektive Medianebenen. Bei Wechsel der Fixation von einem Auge auf das andere erfährt daher ihr gesamtes Sehfeld eine Verlagerung. Der geometrische Ort der Medianeinstellungen für verschiedene Entfernungen ist eine charakteristische Kurve, die jenseits des Fernpunktes zu einer Geraden wird, welche verlängert durch den Drehpunkt des fixierenden Auges geht. Diese Linien nennt Verf. die „Hauptlinien des Gesichtsraumes." Die Medianlokalisation der Schielenden ist unabhängig von der Schielstellung an sich, ebenso von der anomalen Beziehungsweise beider Netzhäute. Im Gegensatz zu dieser „motorischen Einflusslosigkeit" erweist sich das sensorische Verhalten des Schielauges (seine Abbildungsverhältnisse) von entscheidendem Einflusse auf die Medianlokalisation, was andererseits zu gunsten der Lehre von einer anomalen Beziehung oder Sehrichtungsgemeinschaft der Netzhäute bei Schielenden spricht, wie sie Tschermak schon früher vertreten hat. Auch die Verteilung der Aufmerksamkeit auf die Eindrücke des Schielauges ist von Bedeutung für die Medianlokalisation. Während beim Normalen die Akkommodation ohne Einfluss auf die Medianlokalisation ist, erweist sie sich beim Schielenden als mitbestimmend für dieselbe und deformiert die bis zum Fernpunkt herangehende Hauptlinie zu einer Kurve. Während beim Normalen das Geradevorne-Erscheinen eines optischen Eindruckes an eine bestimmte binokulare Kontraktionsverteilung geknüpft ist, besteht beim Schielenden bloss eine Verknüpfung mit einem unokularen Spannungsbilde am fixierenden oder führenden Auge.

Seydel (47, 48) hat in der Uhthoff'schen Klinik Gelegenheit gehabt, zwei bemerkenswerte Fälle von **Wiedersehenlernen bei Blindgewordenen** zu studieren. Der eine Fall betraf ein 10jähriges im 7. Jahre erblindetes Mädchen, der andere einen 31jährigen, im 14. Jahre langsam erblindeten Mann. Das Mädchen verhielt sich nach der Operation durchaus wie eine Blindgeborene, sie lernte sehr langsam sehen, da der gute Wille und die Intelligenz fehlte. Beide Hindernisse traten um so mehr zurück, je mehr das Kind durch den wiedergewonnenen Gesichtssinn und die Beschäftigung des Arztes mit ihm seiner Verblödung entrissen wurde. Bemerkenswert ist an diesem Fall vor allen Dingen das völlige Verlernen des Sehens noch im 7. Lebensjahr. Komplizierter und in gewisser Hinsicht noch interessanter war der zweite Fall, in dem die Blindheit wesentlich später und langsamer eingetreten war. Infolge davon war ein gewisser allerdings kleiner Vorrat an optischen Erinnerungsbildern er-

halten geblieben. Der Hauptunterschied aber lag in der dem ersten Fall gegenüber wesentlich grösseren Intelligenz und dem Wunsche, wieder sehend zu werden. Infolge dieser Umstände ging das Sehenlernen nach glücklich verlaufener Kataraktoperation erheblich schneller als bei Blindgeborenen und bei dem ersterwähnten erblindeten Mädchen von statten. Dabei war sehr deutlich das Wiedererwachen von Erinnerungsbildern, die bereits unter der Schwelle des Bewusstseins gewissermassen schlummerten und nur eines leisen Anklingens bedurften, um wieder hervorzutreten. Die Fälle von Blindheit nach anhaltendem Blepharospasmos betrachtet Verf. als den soeben besprochenen nahestehend; auch hier ist eine Abkehr von den Gesichtseindrücken und plötzliche Wiederkehr ihrer Verwertung zu konstatieren.

[Cox (13) wendet sich gegen Groot, der behauptet hat, dass die **Aufmerksamkeit** der **Erwartung** (Attentio animi) dasselbe sei als die **gefesselte** Aufmerksamkeit (Intentio animi). Cox umschreibt das erste als die parate Stellung zur Aufnahme eines noch nicht näher bekannten Reizes, das zweite als die gespannte Anstrengung eines Sinnesorganes für einen Reiz, dessen Art bereits bekannt geworden ist. Die erste Funktion ist den Tieren in hohem Grade eigen; sie leitet eine Kontraktion des Frontal-Muskels ein. Die zweite ist bei denselben sehr wenig entwickelt; sie ist charakteristisch für den Menschen und mehr oder weniger auch für die Primaten, und leitet eine Kontraktion des M. corrugator supercilii ein. In Uebereinstimmung damit findet man den letzteren Muskel nur beim Menschen und bei den Primaten vor, und zwar nur beim Menschen in kräftiger Entwicklung. Schoute].

Tschermak (55) hat zu Studien über das **Binokularsehen** der **Wirbeltiere** einleitende Mitteilungen gemacht. Die Struktur des Chiasma, bezw. die Frage der partiellen oder totalen Sehnervenkreuzung wünscht T. bei der Erörterung der Lage der Gesichtsfelder beider Augen beiseite gelassen zu sehen; er wendet sich dem Studium des letzteren Problems zu und bespricht zunächst die Möglichkeiten der Bestimmung von Lage und Ausdehnung des binokularen Gesichtsraumes verschiedener Tiere. T. verfuhr in der Weise, dass er an albinotischen oder mit einem Fenster versehenen Augen toter Tiere prüfte, an welchen Stellen im Raum ein Licht stehen durfte, um sich auf beiden Netzhäuten zugleich abzubilden. Der Punkt der Medianebene des Kopfes, in welchem das Licht sich eben noch in beiden Augen gleichzeitig abbildet, wird als „Scheitelpunkt" bezeichnet. Der Winkel des binokularen Gesichtsraumes,

dessen Scheitel in jenem Punkte liegt, beträgt beim Kaninchen ca. 34°, bei der Ratte ca. 50°, Huhn 15°, Tauben 20°, beim Karpfen etwa 5°. Verf. „möchte mit aller Reserve die Vermutung aufstellen, dass kaum eines der Wirbeltiere eines allerdings beschränkten binokularen Gesichtsraumes völlig entbehrt." T. bespricht ferner die anderen Methoden, die angewandt worden sind, um die Stellung der Augenachsen im Tierkopfe namentlich auch intra vitam zu bestimmen, und die bei späteren vollkommeneren Untersuchungen mit herangezogen werden müssen. Verf. vergleicht alsdann die Bedingungen des Binokularsehens beim Menschen und den verschiedenen untersuchten Tieren und erörtert Hypothesen über die Auswertung der binokularen Abbildung.

Bei den bisherigen Untersuchungen über die **Geschwindigkeit der Augenbewegungen** (Volkmann, Guillery u. a.) ist nur wenig oder keine Rücksicht auf die Untersuchung der **Anfangsgeschwindigkeit** genommen worden, vielmehr wurde hauptsächlich die Gesamtgeschwindigkeit der Bewegungen gemessen. Auf Anregung von Hering hat nun Brückner (11) gerade der Frage der Anfangsgeschwindigkeit seine Aufmerksamkeit zugewandt, mit spezieller Berücksichtigung der Frage, ob die Anfangsgeschwindigkeit von der Grösse der intendierten Bewegung, m. a. W. von dem Abstand zwischen vorher fixiertem und nachher zu fixierendem Punkte abhängig ist. Die Frage konnte bejaht werden, d. h. es wächst die mittlere Anfangsgeschwindigkeit im ersten Neunundvierzigstel einer Sekunde, wenn die Grösse der intendierten Blickbewegung zunimmt. Volle Proportionalität in dieser Zunahme besteht nicht. Als Methode der Untersuchung wählte Verf., nachdem sich Versuche mit direkter graphischer Registrierung der Augenbewegung als ungeeignet erwiesen hatten, eine Nachbildmethode, ähnlich der von Guillery erprobten. Ein Funkeninduktor lieferte das regelmässig intermittierende Licht, von dem das Nachbild während einer Augenbewegung erzeugt wurde. Je geschwinder die Bewegung ist, desto mehr müssen die Nachbilder der einzelnen Funken auseinandergezogen sein. Ihre gegenseitige Entfernung wurde durch Vergleichung mit einem aus leuchtenden feinen Punkten gebildeten Massstab gemessen. Wie Guillery findet Verf. die Blicksenkung am langsamsten erfolgend, im Gegensatz zu Guillery, sowie zu Dodge und Cline, dagegen die Aussenwendung geschwinder als die Innenwendung. Genauere Feststellungen über die Geschwindigkeit im weiteren Verlaufe der Augenbewegungen missglückten sowohl bei der eben er-

wähnten Methode, sowie bei dem Versuch, die Augenbewegung photographisch zu registrieren.

Maddox' Buch über „die **Motilitätsstörungen** des **Auges** auf Grund der physiologischen Optik" hat W. Asher (28) ins Deutsche übersetzt und mit zahlreichen Zusätzen versehen. Obwohl die Besprechung des Buches in der Hauptsache an andere Stellen gehört, möge es doch auch hier in Kürze erwähnt werden, da es eine wertvolle Bereicherung der Literatur über die Augenbewegungen darstellt. Die Bearbeitung durch Asher war ein sehr dankenswertes Unternehmen, sie hat das Buch ganz erheblich vervollständigt und verbessert. Die Physiologie der Augenbewegungen lässt sich ja kaum ohne Berücksichtigung der Pathologie behandeln, da gerade das Studium des Sehens der Schielenden über manche Fragen erst Aufschluss geben konnte, die auf anderem Wege der Untersuchung schwer zugänglich wären. Die sinnreichen Apparate und Untersuchungsverfahren, die M. teils selbständig erdacht, teils zweckmässig modifiziert hat, findet man in dem Buche zusammengestellt und ihre Anwendungsweise auf physiologische wie pathologische Probleme erläutert. Eine Besprechung der Einzelheiten des Inhalts an dieser Stelle erscheint ausgeschlossen.

Garten (20) erwähnt, dass bei seinen Untersuchungen über die **Sehschärfe** des **dunkeladaptierten Auges** darauf Bedacht genommen wurde, das Auge vor jedem Druck durch den lichtdichten Okklusivverband zu schützen, dass somit die Vermutung W. Nagel's („Ueber das Bell'sche Phänomen") unzutreffend sei, wonach die Unterschiede im Befunde von G. und v. Kries bezüglich der Dämmerungssehschärfe auf den verschiedenen Modus der Adaptierung — dort durch Verband, hier durch Aufenthalt im Dunkelzimmer zurückzuführen wären.

---

5. Innervation. Zentralorgane.

Referent: Professor Dr. **W. A. Nagel**, Berlin.

(Ueber Pupillen- und Akkommodationszentren, sowie über Sympathicus vergl. auch Abschnitt 2).

1*) Belizky, Ueber Hirnrindencentra der Akkommodation. Obosr. Psychiatr. Nevrol. i experim. Psychol. Nr. 8.

2) Berl, Einiges über die Beziehungen der Sehbahnen zu dem vorderen Zweihügel des Kaninchens. Arbeiten aus Prof. Obersteiner's Laboratorium. Heft 8.

3) Bumm, Experimentelle Untersuchungen über das Ganglion ciliare. (Jahresvers. d. Vereins d. deutschen Irrenärzte. München). Neurolog. Centralbl. S. 423.
4*) Gallemaerts, Les centres corticaux de la vision après l'énucléation du globe oculaire. (Acad. de méd. de Belgique). Revue générale d'Opht. p. 554.
5) Hitzig, Einige Bemerkungen zu der Arbeit v. Monakow's „Ueber den gegenwärtigen Stand der Frage nach der Lokalisation im Grosshirn. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 36. S. 907.
6) —, Alte und neue Untersuchungen über das Gehirn. Ebd. Bd. 35. S. 275 und 585 und Bd. 36. S. 1.
7) —, Demonstration zur Physiologie des kortikalen Sehens. (Jahresvers. d. Vereins d. deutschen Irrenärzte in München). Neurolog. Centralbl. S. 420 und 434.
8) Levinsohn, Ueber das Verhalten der Pupille nach Resektion des Halssympathicus, resp. Entfernung seiner obersten Ganglions. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 238.
9) —, Ueber den Einfluss des Halssympathicus auf das Auge. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LV. S. 144.
10*) —, Ueber die Beziehungen zwischen Grosshirnrinde und Pupille. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 518.
11*) Lodato, Sulla cosìdetta dilatazione paradossale della pupilla dopo la estirpazione del ganglio cervicale superiore del sympatico. Archiv. di Ottalm. X. p. 122.
12*) — e Miceli, Influenza della eccitazione retinica sulla reazione chimica dei centri nervosi. Ibid. IX. p. 267.
13*) Maggio, Sulle modificazioni chimiche riflesse da una retina all' altra. Ricerche sperimentali. Archiv. di Ottalm. IX. p. 381. (ref. in Abschn. 3).
14) Ricchi, Alterazioni funzionali della sfera visiva cerebrale (intorno ad un caso di emicrania oftalmica). Ibid. IX. p. 324.
15*) Ruge, Ueber Pupillarreflexbogen und Pupillarreflexzentrum. (Greifswalder med. Verein). Münch. med. Wochenschr. S. 1068 und v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 483. (referiert in Abschnitt 2).
16) Tschiokowsky, Ueber Pupillenreaktion bei intrakranieller Durchschneidung des Sehnerven. (Vorläufige Mitteilung). Newrol. Westn. X. 4.

Gallemaerts (4) hatte in fünf Fällen Gelegenheit gehabt, die **Hirnrinde** nach der **Enukleation** oder der **Atrophie** eines **Augapfels** histologisch zu untersuchen. Die geringste Zeit, die zwischen dem Verlust des Auges und der Untersuchung des Hirns verstrichen war, betrug allerdings 8 Jahre. Nach einseitiger Enukleation war die Zahl der Rindenzellen in bestimmten Partien des Hinterhauptslappens auf beiden Hirnseiten vermindert, was Verf. im Sinne der partiellen Optikuskreuzung verwertet. Entsprechend der meist grösseren Stärke des gekreuzten Faserzuges ist die Schädigung der gekreuzten Seite erheblicher. Die Untersuchungsbefunde gestatten eine

Einmengung der zum Sehakt wahrscheinlich in Beziehung stehenden Rindenpartien. Lobus fusiformis und Gyrus angularis lassen sich auf diese Weise von der „Sehsphäre“ ausschliessen. Im Gyrus angularis waren nur in einem vereinzelten Falle Veränderungen erkennbar. Die deutlichsten und konstantesten atrophischen Aenderungen finden sich im Lobus lingualis und Cuneus, und zwar besonders in der Nachbarschaft der Fissura calcarina. Da diese wie die Zentralfurche oder die Sylvi'sche Furche eine primäre Furche ist, sieht Verf. in seinem Befund der Einengung der Sehsphäre um die F. calcarina eine Bestätigung des Henschen'schen Satzes, nach dem alle sensorischen Regionen der Hirnrinde an der primären Furche liegen. Um den Einwand zu entkräften, dass diese Lokalisation für eine so wichtige Funktion eine zu enge sei, weist Verf. darauf hin, dass die an jener Stelle messbare Oberfläche immerhin 18 cm^2 beträgt, ungerechnet die feineren Faltungen; die Retinafläche misst 750 mm^2. Die Zellen, die bei den in Rede stehenden Entartungsvorgängen am meisten leiden, sind diejenigen der äusseren Schicht, benachbart der oberflächlichen „molekularen“ Schicht. Die kleineren Pyramidenzellen verschwinden in grosser Zahl, weniger die grossen, noch weniger die mittleren Pyramidenzellen. Immer ist die Zahl der Zellen in der vierten (dritten Monakow'schen) Schicht vermindert. Ueber den Anfangsort der Degeneration gestatten die Fälle wegen ihres Alters kein Urteil. Der Gennari'sche oder Vicq d'Azyr'sche Streifen kann nicht als ein ausschliesslich im Dienste der Sehfunktion stehendes Gebilde betrachtet werden.

Levinsohn (10) sucht experimentell an Katzen, Hunden und insbesondere Affen die **Beziehungen** zwischen **Grosshirnrinde** und **Pupillen** festzustellen. Konstante Pupillenverengerung konnte L. von keiner Rindenstelle aus auslösen, wohl aber Pupillenerweiterung. Diese erzielte er 1) bei jeder Rindenreizung, die einen epileptoiden Krampfanfall zur Folge hatte, 2) bei starker Reizung der motorischen Sphäre, 3) bei Reizung der Hörsphäre und 4) bei schwacher Reizung der Nacken-, Augenfühl- und Sehsphäre. Am deutlichsten erfolgt die Erweiterung beim Affen und zwar besonders bei Reizung der „Nackensphäre“. Stets waren dabei Augenbewegungen nach der Gegenseite und Lidbewegungen vorhanden. Exstirpation der betreffenden Rindenpartien blieb ohne Wirkung, auch auf die Stellung der Augen. Verf. fasst daher die beschriebenen Erscheinungen nicht als Ausdruck der Reizung von Pupillarerweiterungszentren in der Hirnrinde auf, sondern als „sekundäre Erscheinungen“, die vom subkor-

tikalen Zentren ihren Ausgangspunkt nehmen und indirekt von der Hirnrinde erregt werden.

[Auf Versuche gestützt, die an Hunden und Affen vorgenommen wurden, kommt Belizky (1) zu folgenden Schlüssen: In der **Hirnrinde** gibt es Gebiete, welche einen innigen Zusammenhang mit dem **Akkommodationsakt** haben. Bis jetzt gelang es Belizky zwei solche Stellen zu entdecken, nämlich eine von 1½—2 mm im Durchmesser im hinteren Drittel des Parietallappens in der 2. und 3. Windung und in die vordere Occipitalgegend sich erstreckend, die zweite im Gyrus centralis anterior im Niveau der Endigung des Sulcus cruciatus. Ausser dieser Gebiete, welche dieselben für Hunde und für Affen sind, fand B. bei den letztern noch 2 Stellen, welche mit dem Akkommodationsakt in Verbindung stehen, nämlich: 1) eine kleine Stelle im Gyrus angularis und 2) eine an der medialen Oberfläche der Hemisphären nach vorne vom oberen Drittel der Fissura calcarina.

L. Sergiewsky].

[Da durch Belichtung die chemische Reaktion der Netzhaut direkt und reflektorisch (durch Beleuchtung des anderen Auges) beeinflusst wird, prüften Lodato (12) und Miceli (12) die **chemische Reaktion** der **Sehzentren** bei **Erregung** der **Netzhaut**. Das Gehirn der Frösche, welche wenigstens einen Tag lang im Dunkeln gehalten wurden, ist fast immer neutral, manchmal reagiert es leicht sauer, was von den Hemisphären abhängt. Die Lobi optici sind immer neutral. Das Gehirn der Frösche, welche dem Lichte ausgesetzt werden, reagiert immer sauer und ist dies durch die stark saure Reaktion der Lobi optici bedingt. Werden den Fröschen beide Augäpfel enukleiert und werden die Tiere dann dem Lichte ausgesetzt, so beobachtet man eine leichte Acidität der Hemisphären, während die Lobi optici neutral bleiben. Die saure Reaktion der Lobi optici ist deshalb nur auf Reizung der Netzhaut zurückzuführen.

Oblath, Trieste].

---

6. Ernährungs- und Schutzorgane des Auges.

Referent: Professor Dr. **W. A. Nagel**, Berlin.

1*) Angelucci, Leggi di secrezione dell' umore acqueo ed effetti del loco perturbamento. Archiv. di Ottalm. X. p. 201.

2) Baraz, Wachstum des Auges und seine Eigentümlichkeiten bei den Säuglingen. Inaug.-Dissert. St. Petersburg.

3*) Chailan, Relation de la pression intra-oculaire et de la pression sanguine. Influence de la pression atmosphérique. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 281.
4*) Dungern, v., Die Antikörper. Resultate früherer Forschungen und neue Versuche. Jena. G. Fischer.
5) Engelmann, A., Tonometrische Untersuchungen an gesunden und kranken Augen. Inaug.-Dissert. Dorpat.
6*) Gatti, A., Studio comparativo fra i poteri del siero di sangue e degl. umori endoculari. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli XXXI. p. 214.
7*) Golowin, S., Ueber die Veränderungen des intraokularen Druckes bei Kompression der Carotis. Westnik Ophth. XIX. H. 4 und 5.
8) Hamburger, Zur Frage, woher das Kammerwasser stammt. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 246.
8a) —, Demonstration zu dem gehaltenen Vortrag. Ebd. S. 359.
9*) Heine, L., Ueber den Einfluss des intraarteriellen Druckes auf Pupille und intraokularen Druck. Deutsche Naturforschervers. in Hamburg. Abt. f. Augenkr. II. 2. S. 308 und Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 25.
10) Koester, G., Ein zweiter Beitrag zur Lehre von der Facialislähmung, zugleich ein Beitrag zur Physiologie des Geschmacks, der Schweiss-, Speichel- und Tränenabsonderung. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 72. S. 327.
11) Löhe, Ueber sichtbare Lymphbahnen der Retina. Inaug.-Diss. München.
12) Mobilio, Studio comparativo dell'azione della cocaina e di altre sostanze anestetiche. Archiv. di Ottalm. X. p. 87.
13*) Schleich, Sichtbare Blutströmung in den oberflächlichen Gefässen der Augapfelbindehaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 177.
14*) —, Zu meiner Mitteilung über die „sichtbare Blutströmung in den oberflächlichen Gefässen der Augapfelbindehaut". Ebd. S. 337.
15*) Tornabene, C., L'indice di refrazione dell'umore acqueo nell'occhio irritato ed in quello opposto. Ricerche sperimentali. Archiv. di Ottalm. IX. p. 439.
16) Valenti, Sull'azione del nucleoproteide del carbonchio sull'organismo animale in generale e più specialmente sul bulbo oculare. Ricerche sperimentali ed anatomo-patologiche. Ibid. p. 184.
17*) Vinci, G., Sulla diffusione al occhio di alcune sostanze injettate alla tempia. Ricerche sperimentali. Palermo.

[v. Dungern (4) stellte in der zoologischen Station zu Neapel Versuche zur Aufklärung der **Antikörperbildung** mit Hilfe der Präzipitinreaktion an; sie beziehen sich auf das Blutplasma von Seetieren, insbesondere einer grossen Krabbe (Maja squinado), das von den verwendeten Kaninchen bei intravenöser Injektion gut vertragen wurde und wobei dieselben mit Bildung spezifischer Präzipitine reagierten. Dabei wurde nach Bearbeitung einer grösseren Anzahl von wichtigen Fragen auch festgestellt, dass der Humor aqueus der mit Majaplasma vorbehandelten Kaninchen auch bei stärkstem Präzipitin-

gehalt des Blutes kein Präzipitin enthält; selbst nach Ablassen des Humor aqueus findet sich in dem alsdann sich ansammelnden Inhalt der vorderen Kammer kein Uebertritt von Antikörpern. Wurde aber nach Ablassen des Humor aqueus Majaplasma in die vordere Kammer des Kaninchenauges eingeführt, so zeigte nach 8 Tagen das vollkommen klare Kammerwasser reichlich Präzipitin, während das Blutserum frei davon war. Der im Humor aqueus gefundene Antikörper muss daher von den Zellen der Wände der vorderen Augenkammer geliefert worden sein, woraus der allgemeine Schluss zu ziehen ist, dass Antikörper lokal durch alle mögliche Zellen des Organismus gebildet werden können und nicht bloss durch besondere Organe.

v. Michel].

Schleich (13) weist darauf hin, dass an der **Conjunctiva bulbi** des **Menschen** mittelst der Zeiss'schen Binokular-Loupe (ca. 25fache Vergrösserung) die **Blutströmung** in Arterien, Venen und Kapillaren gut sichtbar ist, so dass hier sogar messende Beobachtungen möglich sind. In einer nachträglichen Notiz (14) korrigiert sich Sch. dahin, dass diese Beobachtung nicht neu ist, sondern schon von verschiedenen Autoren beschrieben wurde.

Chailan (3) weist darauf hin, dass Nicati im Jahre 1900 festgestellt hatte, dass die **Spannung** im **Innern** des **Augapfels proportional** dem **Blutdrucke** wechselt. Diese Beobachtung lässt sich mit den Erfahrungen von U. Troncoso (1901) am Kaninchen gut in Einklang bringen. Tr. fand bei Kaninchen in hochgelegenen Plätzen Mexiko's den intraokularen Druck deutlich niedriger, als ihn Leber in Heidelberg gefunden hatte. Intraokularer Druck aber und Blutdruck im arteriellen Gefässsystem schwanken proportional dem äusseren Atmosphärendruck.

[Golowin (7) hat mit Hilfe des Maklakow'schen Tonometers die **Tension** an 15 Augen vor der **Kompression** der **Carotis** communis und während die Carotis an der Wirbelsäule $^1/_2$—2 Minuten lang angedrückt wurde, gemessen. In 7 Augen mit normaler Tension bekam G. bei der Kompression der Carotis ein leichtes Sinken der Tension, durchschnittlich um 2,5 mm Hg. In 8 Augen war die Tension noch vor der Carotiskompression erhöht (Glaukom). Bei der Carotiskompression in diesen Fällen beobachtete G. ein durchschnittliches Sinken der Tension um 11,5 mm Hg. Die Dauer der Kompression machte das Sinken nicht grösser, nach 1—2 Minuten war in der Mehrzahl der Fälle die Tension eher höher, als eine $^1/_2$ Minute nach dem Beginn der Kompression. Gleich nach

dem Aufhören der Kompression kam die Tension zur Norm zurück. L. Sergiewsky].

[Aus einer grossen Reihe von Versuchen zieht Angelucci (1) folgende Schlüsse: Der physiologische Mechanismus der **Produktion des Kammerwassers** besteht in der Funktionstätigkeit der Elemente, welche die Gefässwandungen bilden. Die Kapillaren, welche das Kammerwasser ausscheiden, befinden sich in der Uvea; die Sekretion des Kammerwassers scheint lebhafter in den Ciliarfortsätzen und in der Iriswurzel vor sich zu gehen. Die Gefässnerven regulieren die Sekretionstätigkeit der Gefässwandung, auf diese aber üben noch die Verhältnisse der sie umgebenden Gewebe einen Einfluss aus. Auch ist es nicht unwahrscheinlich, dass eventuelle Veränderungen der chemischen Zusammensetzung des Blutplasmas die qualitative und quantitative Absonderung des Kammerwassers beeinflussen.

Gatti (6) stellte eine grosse Reihe von Versuchen über die **hämolytische, hämoagglutinierende** und **antizymotische Reaktion** des **Glaskörpers** und des **Kammerwassers** normaler und geimpfter Tiere an und verglich dieselbe mit der Reaktion der respektiven Blutsera. Verf. kommt zu folgenden Schlüssen, welche mit den Ergebnissen anderer Beobachter übereinstimmen und die geringe Widerstandsfähigkeit des Auges gegen Infektionen erklären. Auch wenn im normalen Blutserum die lytische und die agglutinierende Reaktion manifest oder vollständig sind, fehlen sie oft gänzlich im Kammerwasser und Glaskörper, selten können dieselben bloss spurenweise darin nachgewiesen werden. Die Versuche mit Blutserum geimpfter Tiere ergaben, dass Kammerwasser und Glaskörper die obenerwähnten Eigenschaften, besonders die lytische, häufiger und in höherem Masse besitzen, als bei den Versuchen mit normalem Serum; jedoch sind diese stets weniger ausgesprochen als im dazugehörenden Blutserum. Die Reaktion von Tschistowitsch konnte immer im Blutserum, aber niemals in den Flüssigkeiten des Augapfels nachgewiesen werden. Das Kammerwasser und der Glaskörper des normalen Pferdes zeigen kaum eine merkliche antizymotische Reaktion im Vergleiche zum Blutserum des Pferdes (Gerinnen der Milch nach Röden).

Aus den Versuchen Tornabene's (15) erhellt, dass die mechanische, elektrische und chemische **Reizung** eines **Auges** den **Brechungsindex** des **Kammerwassers** des gereizten Auges erhöht, während der Brechungsindex des Kammerwassers des zweiten Auges dabei gar keine Veränderung erfährt, was auf die grosse Menge von Eiweiss

und Fibrin im Kammerwasser des gereizten Auges zurückzuführen ist. Diese an Kaninchen ausgeführten Versuche bestätigen somit in einfacher Weise die Anschauung Wessely's betreffs der Reizübertragung von einem Kammerwasser zum anderen.

Aus einer Reihe von Versuchen zieht Vinci (17) folgenden Schluss: Wenn man eine lösliche Substanz an der **Schläfe subkutan** einspritzt, gelangt diese Substanz zum **Augapfel** dieser Seite einfach durch **Diffusion** eher als (nach erfolgter Aufsaugung) durch die Zirkulation. Dass es sich dabei wirklich um einen physikalischen Prozess handelt, beweist die Tatsache, dass man diese Erscheinung mit demselben Ergebnis auch im Kadaver hervorrufen kann.

Oblath, Trieste].

III. Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Allgemeiner Teil.

1. Ophthalmologische Zeitschriften, Kongress- und Sitzungsberichte, Bibliographieen*).

1) Archiv, Albrecht v. Graefe's, für Ophthalmologie, herausgegeben von Th. Leber, H. Sattler und H. Snellen. Redigiert von Th. Leber und A. Wagenmann. Bd. LIII. 3. Heft und Bd. LIV. Leipzig, W. Engelmann.
2) Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Herausgegeben von Axenfeld und Uhthoff. XL. Jahrg. I. und II. Bd. Stuttgart, Enke.
3) Archiv für Augenheilkunde, in deutscher und englischer Sprache. Herausgegeben von Knapp und Schweigger. Für den Literaturbericht. C. Horstmann. XLIV und XLV. Wiesbaden, J. F. Bergmann.
4) Zeitschrift für Augenheilkunde, herausgegeben von Bach, Czermak, Dimmer, Haab, Kuhnt, Mellinger, v. Michel. Pagenstecher, Peters, Raehlmann, Schmidt-Rimpler, Silex, Uhthoff, Vossius, Wilbrand, redigiert von Kuhnt und v. Michel. Berlin, S. Karger. Band VII und VIII.
5) Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie. Redaktion: v. Michel. 32. Jahrg. Bericht f. d. J. 1901. Tübingen, H. Laupp'sche Buchhandlung.
6) Centralblatt für praktische Augenheilkunde. Herausgegeben von J. Hirschberg. XXVI. Jahrgang. Leipzig, Veit u. Comp.
7) Die Ophthalmologische Klinik. Internationales Halbmonatsblatt für Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten. Gegründet durch Königshöfer und Zimmermann, herausgegeben von Königshöfer und Raehlman, in Paris von Jocqs und Darier. Stuttgart, E. Naegele. VII. Jahrgang.
8) Wochenschrift für Therapie und Hygiene des Auges, herausgegeben von Wolffberg. 5. Jahrg. Dresden, Steinkopff u. Spr.

*) Abschnitt 1—4 sind von der Redaktion zusammengestellt.

9) Beiträge zur Augenheilkunde. Herausgegeben von Deutschmann. Heft 46—50. Hamburg, Voss.
10) Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Augenheilkunde, herausgegeben von Vossius. Bd. V. Halle a./S. C. Marhold.
11) Annales d'Oculistique, fondées par Florent Cunier et continuées par Warlomont, publiées par les docteurs Sulzer et Valude. T. CXXVII et CXXVIII. A. Maloine, Paris.
12) Archives d'Ophtalmologie, publiées par Panas, Landolt, Gayet, Badal, avec le concours de Nuël et Van Duyse. Secretaire de la rédaction: Parent. T. XXII. Paris, Steinheil.
13) Revue générale d'Ophtalmologie. Recueil mensuel bibliographique, analitique pratique. dirigé par Dor et E. Meyer. Secrétaire de la rédaction: d'Ayrenx. Paris. Masson. T. XXI.
14) Recueil d'Ophtalmologie, paraissant tous les mois sous la direction des docteurs Galezowski et Boucher. XXIII. Paris, F. Alcan.
15) La Clinique Ophtalmologique dirigé par Jocqs et Darier. Société d'Éditions scientifiques. Paris.
16) Année Ophtalmologique 1901—1902 dirigé par Leprince. Paris. Maloine.
17) La Clinique Ophtalmologique de Bordeaux. Bulletin mensuel. Échanges; Prof. Badal. Steinheil, éditeur, Paris.
18) The Royal London Ophthalmic Hospital Reports. Edited by W. Lang. Volume XV. Part. II.
19) The Ophthalmic Review, edited by W. G. Sym, with the assistance of J. B. Lawford, Karl Grossmann, Priestley Smith, John B. Story, W. G. Laws, Ch. A. Usher and Edward Jackson. Vol. XXI. London. J. E. A. Churchill.
20) Archives of Ophthalmology, edited by Knapp, Schweigger, Holden. XLII. und XLIII. New-York. P. Putnam's Sons.
21) The American Journal of Ophthalmology, edited by Alt. Vol. XIX. St. Louis.
22) The Ophthalmic Record, edited by Casey A. Wood, Savage, de Schweinitz, Weeks, Edward Jackson, Würdemann, Hopkins, Gifford, Woodruff. Vol. XI. Chicago.
23) Annals of Ophthalmology and Otology. Editors: Casey H. Wood and F. M. Hardie. St. Louis. Vol. XI.
24) The Journal of Eye, Ear and Throat Diseases. B. Chisolm and J. Winslor editors. Published quarterly. Vol. VII.
25) Annali di Ottalmologia, fondati dal Professore A. Quaglino, ora diretti dai Dottori Guaita e Rampoldi, e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli diretti dal Prof. De-Vincentiis. XXXI. Pavia.
26) Archivio di Ottalmologia, Giornale mensile, diretto dal Dr. Angelucci. Anno IX. Fasc. 7—12. ed X. Fasc. 1—6. Palermo, Tip. cooperativa fra gli operaji.
27) Bolletino d'Oculistica. XXIV. Firenze.
28) La Clinica Oculistica, periodico mensile per i medici pratici, redatto dal Prof. Cirincione. Segretario di redazione: Dr. Calderaro, Palermo.

29) Annales de Oftalmologia. Mexico.
30) Archivos de Oftalmologia hispano-mexicanos. Secretario de Redacione: G. Martinez. Madrid.
31) Westnik Ophthalmologii (Der ophthalmologische Bote), herausgegeben von Prof. A. Chodin. XIX. Jahrgang. Kiew.
32) Szemészet, Beiblatt des „Orvosi Hetilap". Budapest, redigiert von Prof. W. Schulek.
33) Postep okulistyczny (Der Fortschritt auf dem Gebiete der Augenheilkunde), herausgegeben von B. Wicherkiewicz in Krakau. IV. Jahrg.
34) Der Blindenfreund. Zeitschrift für Verbesserung des Loses der Blinden. Herausgegeben von Mecker, fortgeführt seit 1898 von Brandstaeter. Lembcke, Mell und Mohr.
35) Le Valentin Haüy, red. von M. de la Sizeranne. Revue française et universelle des questions relatives aux aveugles, éducation, enseignement intellectuel et professionel.
36) Le Louis Braille, Recueil mensuel imprimé en relief à l'usage des aveugles dans le type Braille.
37) Slepetz. (Der Blinde). Organ f. Blindenpflege. Red. H. Nedler. XIV. Jahrgang. St. Petersburg.
38) Dossug slepych. (Die Musse der Blinden). Monatsbl. in Blindenschrift. Red.: A. Smirnow. St. Petersburg.
39) American Medical Association. Abteilung für Ophthalmologie. Saratoga, Juni 1902. Berichterstatter L. Howe, übersetzt von Derby. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 192.
40) — — Section on Ophthalmology. Americ. Journ. of Ophth. p. 279, 306 and 344.
41) American Ophthalmological Society. Bericht über die Versammlung in Neu-London am 16. und 17. Juli 1902. Berichtet von Howe und übersetzt von Derby. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 272.
42) Asmus, D., 7. Versammlung rheinisch-westphälischer Augenärzte in Köln. 16. Febr. 1902. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 252.
43) Bericht über die dreissigste Versammlung der Ophth. Gesellsch. Heidelberg. Unter Mitwirkung von Th. Leber redigiert durch A. Wagenmann. Wiesbaden, J. F. Bergmann. 1903.
44) — über die ophthalmologische Abteilung auf der VIII. Pirogow'schen Versammlung zu Moskau vom 4.—10. Januar. Erstattet von Dr. L. Sergiewsky in Moskau. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 140.
45) — über die Verhandlungen der ophthalmologischen Gesellschaft zu Heidelberg. Von Dr. H. Wolff und Dr. Selz. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 365.
46) — über die Sitzung der deutschen Ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. Erstattet von Greeff. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 83.
47) — über die 74. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad. (Abt. Augenheilkunde). Von Dr. F. Schanz. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 569.
48) — über die deutsche und ausländische ophthalmologische Literatur. Ebd. VII. und VIII.
49) —, systematischer, über die Leistungen und Fortschritte der Augenheil-

kunde im ersten, zweiten, dritten und vierten Quartal 1901 sowie im ersten, zweiten und dritten Quartal 1902. Von Abelsdorff, Bernheimer, Brecht, Greeff, Horstmann und Schweigger. Arch. f. Augenheilk. XLIV, XLV und XLVI.
50) Berliner ophthalmologische Gesellschaft. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar und August.
51) Bulletins et Mémoires de la Société française d'Ophtalmologie. 19. année. Paris, Steinheil.
52) Congrès français d'Ophtalmologie 5—8. Mai 1902. Bericht von Druault, Axenfeld und Siegrist. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. I. S. 424.
53) Elschnig, Ophthalmologische Sektion der 74. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Karlsbad 1902. 21.—25. September. Ebd. S. 262.
54) Lundsgaard, „Det ophthalmologische Selskab“ in Kopenhagen. 10. und 11. Sitzung. Ebd. II. S. 199.
55) Ophthalmologische Gesellschaft zu Kopenhagen, ref. in Hosp. tid. p. 373 und 628.
56) Proceedings of the Ophthalmological Society of the United Kingdom. Ophth. Review.
57) Protokolle der Moskauer augenärztlichen Gesellschaft pro 1901 und 1902. Westnik Ophth. XIX. und Russk. Wratsch. I.
58) — der St. Petersburger ophthalmologischen Gesellschaft pro 1901. Westnik Ophth. XIX.
59) Rendiconto Riassuntivo del XVI Congresso della Associazione Oftalmologica Italiana in Firenze nei giorni 12, 13, 14, 15, 16 Ottobre. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXII.
60) Sergiew, Bericht über die augenärztliche Sektion der VIII. Pirogow'schen Aerzte-Versammlung zu Moskau. Russk. Wratsch. Nr. 5, 6.
61) Sitzungsbericht der englischen ophthalmologischen Gesellschaft. (Ophth. Society of the United Kingd.). Von Devereux Marshall. Uebersetzt von Abelsdorff. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 57 und 158.
62) Société belge d'Ophtalmologie. Revue générale d'Opht. Nr. 9, Recueil d'Opht. p. 500. Annal. d'Oculist. T. CXXIV et CXXVI, Archiv. d'Opht. p. 752 und Clinique Opht. p. 187.
63) Société française d'Ophtalmologie. Revue générale d'Opht. Nr. 7, Clinique Opht. p. 151, 180, 202 und Nr. 11, Recueil d'Opht. Nr. 7 et 8, Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 439 et T. CXXVIII. p. 49, Archiv. d'Opht. XXII. p. 343 et 389.
64) Société d'Ophtalmologie de Paris. Clinique Opht. Nr. 2 und 6, p. 305, 311 et 356. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 438, T. CXXVIII. p. 56, 133, 212, 375 et 447, Recueil d'Opht. p. 29, 81, 105, 167, 221, 351, 411, 583, 645, 710 et Revue générale d'Opht. Nr. 6, 8 et 9.
65) Société d'Ophtalmologie de Paris. Sitzungen vom 5. Oktober, 5. November, 5. Dezember 1901 und 1. Januar, 4. Februar 1902. Bericht von Dr. O. Simon. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. II. S. 351.
66) Transactions of the American Ophthalmological Society. Thirty-eight Annual Meeting. Vol. IX. Part. III. Hartford.

67) Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte. 73. Versammlung zu Hamburg. II. Teil. 2. Hälfte. Abteilung f. Augenheilk. S. 292.
68) Versammlung der Deutschen ophthalmologischen Gesellschaft. Heidelberg 3.—6. August 1902. Berichterstatter: Axenfeld und Stock. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 156.
69) Versammlung, 21., der Niederl. Ophthalm. Gesellschaft am 25. Mai 1902 zu Arnheim. Berichtet von Mulder, Groningen. Ebd. S. 356.
70) Schmidt-Rimpler, Bericht über die wichtigeren Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Augenheilkunde des Jahres 1901. Schmidt's Jahrb. d. ges. Medizin. Bd. CCLXXVII. S. 117.
71) Vossius, Augenkrankheiten. Virchow'sche Jahresber. über die Fortschritte und Leistungen in der gesamten Medicin. XXXVI. Abt. 3.
72) Bergmann und Lamhofer, Referate über ophth. Arbeiten in Schmidt's Jahrbüchern der gesamten Medizin.
73) Bibliographie, Arch. f. Augenheilk.
74) —, Zeitschr. f. Augenheilk.
75) —, Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.
76) Index bibliographique. Recueil d'Opht.
77) Repertoire bibliographique. Annal. d'Oculist.
78) Revue bibliographique. Archiv. d'Opht.
79) Revista. Annali di Ottalmologia e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli.

---

2. Hand- und Lehrbücher, sowie zusammenfassende Veröffentlichungen.

1) Fauconnier, Précis de diagnostic clinique des affections des jeux. Zech et fils.
2) Fuchs, Lehrbuch der Augenheilkunde. 9. vermehrte Auflage. Leipzig und Wien. Franz Deuticke.
3) Galezowski, Leçons cliniques d'ophtalmologie. Paris, Alcan.
4) Graefe-Saemisch, Handbuch der gesamten Augenheilkunde. 37. bis 49. Lieferung. — Groenouw und Uhthoff, Beziehungen der Allgemeinleiden und Organerkrankungen zu Veränderungen und Krankheiten des Sehorganes. — Bernheimer, Aetiologie und pathologische Anatomie der Augenmuskellähmungen. — C. Hess, Die Anomalien der Refraktion und Akkommodation des Auges. — Snellen, Operationslehre. Aus dem Holländischen übertragen von Hillemanns. Leipzig, W. Engelmann.
5) Jennings, A manual of ophthalmoscopy for students and general practitioners. Blakiston's Son & Co. Philadelphia.
6) May, Manual of the diseases of the eye. 2. ed. London, T. and C. Baillière.
7) Merz, Handbuch der Augenheilkunde für Aerzte, Gehilfen, Gehilfinnen und Krankenpflegerinnen. St. Petersburg.

8) Natanson, Lehrbuch der Augenheilkunde für Feldscherer. Moskau.
9) Norton, Ophthalmic diseases and therapeutics. 3. ed. London.
10) Ohlemann, Die neueren Augenheilmittel für Aerzte und Studierende. Wiesbaden, J. F. Bergmann.
11) Ophthalmologie, Stereoskopischer med. Atlas, herausgegeben von Neisser, redigiert von Uhthoff und mitgeteilt von Elschnig. Leipzig, J. A. Barth.
12) Percival, Notes on optic for students for ophthalmology. London.
13) Schwarz, O., Encyklopädie der Augenheilkunde. Leipzig. F. C. W. Vogel.
14) Wicherkiewicz, Okulistisches „Vademecum". (Polnisch). Postep okulist. Nr. 1. (Auch deutsch erschienen).
15) Widmark, Mitteilungen aus der Augenklinik des Carolinischen Medico-Chirurgischen Instituts zu Stockholm. Heft 4. G. Fischer, Jena.
16) Yarr, Manual of military ophthalmology. London, Cassell & Co.

---

3. Biographisches, Geographisches und Geschichtliches.

1) Bach's, Joh., Seb., Augenoperation. Allgemeine Zeitung Nr. 119, Abendblatt. (John Taylor scheint sowohl Bach als Haendel behandelt und operiert zu haben).
2) Bijlsma, K., Vor veertig jaren. Een kijkje in de oogheelkundige kliniek van Prof. Förster te Breslau (Vor vierzig Jahren. Ein Blick in die Klinik von Prof. Förster-Breslau). Geneesk. Courant. September.
3) Burnett, Was Helmholtz the original discoverer of ophthalmoscopy? Americ. Journ. of Ophth. p. 85.
4) Crzellitzer, Die Erfindung des Augenspiegels. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 58.
5) Eversbusch, Prof. Dr. Richard Förster. Münch. med. Wochenschr. S. 1350.
6) Friedenwald, Die Erfindung des Augenspiegels im Jahre 1850. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 238.
7) —, The history of the invention and of the development of the ophthalmoscope. Journ. of the Americ. med. Assoc. XXXVIII. p. 550.
8) Galezowski, F. Despagnet †. Recueil d'Opht. p. 513.
9) Hall, The contributions of Helmholtz to physiology and psychology. Journ. of the Americ. med. Assoc. XXXVIII. p. 558.
10) Haselberg, v., Eine bildliche Darstellung des Augenleuchtens bei Tieren aus dem Jahre 1674. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 239.
11) In memoriam Henry Noyes. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 415.
12) Hubell, An adress commemorative of the 150th anniversary of the publication of the first description of the cataract operation, by Jacques Daviel, and the beginning of the modern operation of cataract. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Journ. of the Americ. med. Assoc. p. 402.

13) Jocqs, Quelques mots d'ophtalmologie rétrospective. Clinique Opht. p. 214.
14) —, Ein ophthalmologischer Rückblick. Ophth. Klinik. Nr. 20.
15) Knapp, A few personal recollections of Helmholtz. Journ. of the Americ. Med. Assoc. XXXVIII. p. 557.
16) Koenigsberger, L., Hermann v. Helmholtz. Mit 3 Bildnissen. Braunschweig, Vieweg & Sohn.
17) Nekrolog: Joseph Schoebl. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 124.
18) —: N. Feuer. Ebd. S. 381.
19) —: A. Friedenwald. Ebd. S. 382.
20) —: Ueber Richard Förster. Ebd. S. 216, Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 408 und Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 109.
21) —: Eduard Meyer. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September und Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 111.
22) Necrologia: Edouard Meyer. Archiv. di Ottalm. X. p. 246.
23) Nécrologie: Richard Förster. Annal. d'Oculist. CXXVIII. p. 319.
24) —: Mort du Dr. Edouard Meyer. Revue générale d'Opht. p. 385.
25) —: Panas. Clinique Opht. p. 31.
26) —: Despagnet. Ibid. p. 256.
27) —: M. C. J. A. Leroy. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 320.
28) Oblath, Necrologia per la morte del Prof. Cofler. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 788.
29) Pansier, Tractatus de hypopyo, auctore (anno 1785) J. P. Pancin. Paris, 1901. Maloine.
30) Pansier et Laborde, Le compendil de Bienvenu de Jérusalem pour la douleur et maladies des yeux. ref. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 312.
31) Pergens, Les conceptions ophtalmologiques personelles de Rhazes dans le Hawi. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 105.
32) Pellegrino, Del, La livre de la cure des maladies des yeux de Jean Mésué, médecin arabe du XII. siècle. Thèse de Bordeaux.
33*) Snellen, H.-Sr., De oogspiegel sedert een halve eeuw (Der Augenspiegel seit einem halben Jahrhundert), Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. p. 306. (Aus der Sammlung des Utrechter Krankenhauses hat Snellen gelegentlich der Halbjahrhundertfeier des Augenspiegels einige Kuriosa den Fachgenossen vorgezeigt, u. a. einen Spiegel, der zuerst von A. von Gräfe, dann von Donders bei der täglichen Arbeit verwendet worden ist, sowie als Unikum einen Augenspiegel zu Zeichenzwecken, von Donders angegeben).
34) Theobald, Helmholtz and Ophthalmoscopy. Americ. Journ. of Ophth. p. 46.
35) Uhthoff, Zum Andenken an Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Richard Förster, † am 7. Juli 1902. Worte, gesprochen am Grabe des Verewigten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 144.
36) Wood, Casey, Hermann von Helmholtz, The inventor of the ophthalmoscope. Journ. of the Americ. Medic. Assoc. XXXVIII. March 1.
37) —, Adress of chairman of committee on exhibit of early american, british and colonial ophthalmologic litterature. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 396.

---

4. Hygiene des Auges.

1*) Cohn, H., Ueber die neue Wingen'sche Methode, das Tageslicht in Schulen zu prüfen. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 5 und 6.

2*) —, Ueber den praktischen kleinen Weber-Wingen'schen Helligkeitsprüfer. Ebd. Nr. 19.

3*) —, Der Zeilenzähler zur Beurteilung schlechten Bücherdrucks. Berlin. klin. Wochenschr. S. 478.

3*) —, Ueber den Druck der Breslauer Schulbücher vom augenärztlichen Standpunkt. Allg. med. Central-Zeitung. Nr. 41.

5*) —, Messungen des Tageslichts in den Hörsälen der Breslauer Universität. Ebd. Nr. 40.

6) —, Prof. Richard Förster's Verdienste um die Hygiene im allgemeinen und um die Augenhygiene im besonderen. Dresden, Steinkopff & Springer.

7) Faber, Verlichting, in het Handboek der Hygiene van het schoolkind. Zutfen, W. J. Thieme.

8) Hirsch, Entstehung und Verhütung der Blindheit. S.-A. a. d. Klin. Jahrbuch. Bd. VIII.

9) Houdart, De l'éclairage artificiel. Recueil d'Opht. p. 209. (Bekanntes).

10*) Katz, Ueber die Wirkung der künstlichen Beleuchtung auf die Stimmung und Arbeitsfähigkeit. Russk. Wratsch, I. Nr. 37. (Niederdrückende Wirkung desselben).

11*) Kopczynski, Ueber die hygienischen Einrichtungen in den Musterschulen Deutschlands und der Schweiz. (Polnisch). Zdrowie. Nr. 5.

12*) Kossowitsch, B., Kurzsichtigkeit und Schule. (Abteil. der russ. Gesellsch. zum Schutze der Volksgesundheit (1901) zu Jalta). Journ. russk. obsch. ochran. narodn. sdraw. XII. Nr. 6.

13*) Lobedank, Die Augenkrankheiten, ihre Verhütung und Behandlung. München, Verlag der „Aerztl. Rundschau".

14) Petruschewsky, Bemerkungen über einen schulhygienischen Photometer. Russk. Wratsch. I. Nr. 38. (Beschreibung eines von dem Genannten angegebenen Photometers).

15) Pfeiffer, Ueber eine schnelle Methode zur Prüfung der Lichtstärke auf den Arbeitsplätzen in Schulen, Bureaux und Werkstätten. Münch. med. Wochenschr. S. 926.

16) Reich, Wissenschaftlich-populäre Augenhygiene für Eltern und Pädagogen. St. Petersburg.

17) Růžička, Eine neue Methode zur Messung der Lichtverteilung zu hygienischen Zwecken. (K. k. Gesellsch. der Aerzte in Wien). Wien. klin. Wochenschr. Nr. 26.

18) —, Studien zur relativen Photometrie. Arch. f. Hygiene. XLIII. S. 232.

19*) Schoute, G. J., De verlichting der schoolen (Die Schulbeleuchtung). Geneesk. Bladen. IX. Nr. 3.

20*) —, Schoolverlichting (Die Schulbeleuchtung). Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 670.

21) Szulislawski, A., Ueber die neue Methode von Wingen zur Messung der Beleuchtung der Schulsäle. (Polnisch). Przeglad hygieniczny. Nr. 4.

21) Szulislawski, Bildet eine dauernde Herabsetzung der Sehschärfe eines Auges eine bleibende Schwächung des Gesichts nach § 156a des österreichischen Strafgesetzes? (Polnisch). Przeglad lek. Nr. 40—43.

Růžička (17 und 18) bediente sich einer neuen Methode zur **Messung der Lichtverteilung**, indem er ein Papier in Anwendung zog, das schon an und für sich nur für den leuchtenden Teil des Lichtes empfindlich ist. Er hebt hervor, dass schon vor einigen Jahren es Andresen gelungen ist, ein empfindliches Papier herzustellen, welches ausser auf den blauvioletten Teil auch noch auf den leuchtenden Teil des Spektrums reagiert. R. stellt sein lichtempfindliches Papier dadurch her, dass er dem Andresen'schen Papier durch unmittelbare Einverleibung der Blauviolett absorbierenden Substanz das eine Empfindlichkeitsmaximum — das „nicht leuchtende" — benimmt, indem er das Andresen'sche Papier mit einer ganz feinen Schichte von Kollodium oder Celloidin bedeckt. Von dem so beschaffenen Papier wird gesagt, dass es netzhautartig empfindlich sei; es hat das Maximum der Empfindlichkeit — wie die Netzhaut — im Gelb, und es „sieht" auch noch einerseits Orange und Rot, andererseits Grün und Blaugrün, sehr wenig aber den allerdings am wenigsten leuchtenden Teil des Spektrums, das blauviolette Ende. Die Grundidee der Methode besteht in folgendem: „Bringen zwei Intensitäten desselben Lichtes auf dem Kopierpapier in einer beliebigen Zeit bei gleichzeitiger Einwirkung dieselbe Verdunkelung hervor, wie zwei andere in bekanntem Verhältnisse stehende Intensitäten desselben Lichtes im Verlaufe einer beliebigen anderen Zeit, so ist das Verhältnis der ersteren demjenigen der letzteren gleich, und, da wir das letztere kennen, also auch bekannt." Um diese Tatsache methodisch zur Messung der Verhältnisse von unbekannten Beleuchtungsintensitäten benützen zu können, ist es notwendig, eine Sammlung von Stückchen desselben Kopierpapieres herzustellen, die verschiedenen, zueinander in bekanntem Verhältnisse stehenden, Intensitäten desselben Lichtes dieselbe Zeit exponiert waren. Da es sich herausgestellt hat, dass fühlbare Unterschiede zwischen den einzelnen mittels verschiedener Lichtarten hergestellten Skalen bestehen, wie beispielsweise zwischen der Gaslicht- und Auergaslichtskala, so ist es ferner nötig, die Skalen für jede Lichtart besonders zu graduieren. Vergleichende Untersuchungen zeigten weiter, dass zwischen den Resultaten der vorliegenden Methode und der Ermittelung mittelst des Weber'schen Milchglasphotometers Unterschiede von einigen 10—15 % bestehen; es wird hervorgehoben, dass mit beiden Methoden eine gewisse Ungenauigkeit ver-

bunden und die genaue Berechnung mittels der letzteren physisch in der Praxis kaum durchführbar sei, während erstere mit geringer Arbeit verbunden sei. Es wird angeführt, dass zur Ablesung der photometrischen Werte der ganze Vormittag und zur Berechnung derselben der ganze Nachmittag erforderlich wären, während die erstere Bestimmung — eingerechnet die Herstellung der Skala, welche den grösseren Teil der Arbeit bildet und für weitere Untersuchungen bleibt — höchstens 2—3 Stunden Arbeit erheischt, die Bestimmung selbst aber — Exponieren der Papierstücke, Einreihen in die Skala und Berechnung — höchstens $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde.

Pfeiffer (15) hat in Gemeinschaft mit Link einen **Lichtmesser** konstruiert, der einzig und allein die optische Helligkeit bestimmt; er besteht aus einem Metallgehäuse von ungefähr doppelter Grösse einer Taschenuhr. Innerhalb des Gehäuses befindet sich eine Scheibe, an deren Rand eine Reihe von Löchern angebracht ist, letztere sind mit verschieden starken transparenten Schichten überzogen, die nacheinander durch Drehen eines Knopfes in einem nach der Scheibe zu stehenden, spaltförmigen Ausschnitt sichtbar werden. An dem Gehäuse ist noch ein fensterartiger Tubus befestigt. Zur Bestimmung der Helligkeit eines Platzes legt man auf denselben ein Stück weisses Papier, richte den Lichtmesser gegen letzteres in eine Entfernung von 25—30 cm, stelle die von aussen durch den Knopf drehbare Scheibe, die mit einem Zeiger in Verbindung steht, auf die Zahl 1 ein und sehe in die Tubenöffnung hinein, wobei 4 Lichtpunkte zu bemerken sind. Durch Drehung des Knopfes werden die verschiedenen Oeffnungen unter den spaltförmigen Anschnitt nach einander gebracht, was so lange fortgesetzt wird, bis die 3 kleinen Löcher eben unsichtbar werden, die grösste Oeffnung aber noch Licht hindurchlässt. Man lese nun den Stand des Zeigers am Zifferblatte ab und über der gefundenen Zahl in einer zweiten Reihe die Anzahl der Meterkerzen, die auf dem Platze vorhanden ist. Die Mk-Skala ist mit Hilfe eines Weber'schen Photometers bestimmt und differiert beim Gebrauch um 5—8 Mk. Beim Gebrauch des empfohlenen Lichtmessers würden diejenigen Plätze, die zwischen 49 und 64 Mk haben, als gute, die von 25 und 36 Mk als mittlere, die von 16 Mk als äusserste Grenze und die von 9 Mk als unbrauchbar zu bezeichnen sein.

Cohn (1, 2 und 5) empfiehlt den Wingen'schen **Helligkeitsprüfer** und hat mit demselben Messungen des Tageslichtes in den Hörsälen der Breslauer Universität ausgeführt. Die Wingen'sche Methode besteht darin, kleine Aristopapiere auf die Schülerplätze zu

legen und das Licht $^3/_4$ Stunden lang einwirken zu lassen. Je heller der Platz, desto brauner das photographische Papier. Als Vergleich dient ein Papier, das bei einer Beleuchtung von 50 Meterkerzen nach Messung mit Weber's grossem Photometer ebenfalls $^3/_4$ Stunden lang exponiert worden war. In jüngster Zeit habe Wingen eine einfachere Methode angegeben, um zu bestimmen, ob ein Platz die für jede Arbeitsbeleuchtung notwendige Menge von 50 Meterkerzen hat oder nicht. Der Apparat stellt ein verkleinertes Weber'sches Photometer dar und besteht aus einem hölzernen kleinen geschlossenen Kasten, in welchem genau wie im Weber'schen Photometer eine von aussen regulierbare Benzinlampe brennt, die, wenn sie eine bestimmte Flammenhöhe hat, ein auf dem Boden des Kastens befindliches Papier mit 50 Mk Helligkeit erleuchtet. Der Kasten hat einen Ansatz, dessen Oberfläche mit demselben Papier wie im Innern bedeckt und das äussere Licht aufzufangen bestimmt ist. Dieser Ansatz wird auf den zu prüfenden Schülerplatz gesetzt. Ueber und neben der Kastendecke befinden sich zwei rote Gläser; durch das eine rote Glas sieht das Auge die Helligkeit der Ansatzfläche, durch das andere Glas die im Inneren des Kastens hervorgerufene Helligkeit von 50 Mk. Mit einem einzigen Blick kann man die beiden Helligkeiten vergleichen, und, wäre die Ansatzfläche dunkler, so würde der Arbeitsplatz unbrauchbar sein. Man gehe nun in einem Schulzimmer mit dem Kästchen vom Fenster, wo es meist heller als 50 Mk ist, langsam zurück, bis die Ansatzfläche dunkler als die Innenfläche erscheint; dort ist die Grenze der guten Arbeitsplätze. Jeder Lehrer und jeder Laie kann in wenigen Minuten die Bestimmung ausführen. Der Apparat wird bei Mechanikus Tiesen in Breslau, Schmiedebrücke 32, für 20 Mark gefertigt.

[In drei Teilen behandelt Faber (7) das Kapitel **„Beleuchtung“**; im ersten die Lage und Form der Fenster, die Vorhänge u. s. w., im dritten die Chemie und Physik der Kunstbeleuchtung. Der zweite Teil sollte eigentlich der grösste sein, weil er eine Besprechung der Untersuchungsmethoden enthält; dieselben werden leider in einer einzigen Seite viel zu knapp abgemacht.

Aus van Alphen's Untersuchungen (siehe diesen Jahresbericht f. 1900) weiss man, dass infolge der schwankenden individuellen Bedürfnisse sich die für eine gegebene Arbeit genügende Beleuchtung nicht in einer Meterkerzenzahl ausdrücken lässt. In gleicher Weise ist aus den Untersuchungen von Cohn und von Katz hervorgegangen, dass die maximale Sehschärfe durchaus nicht allgemein bei

derselben Lichtstärke erreicht wird. Es haben darum, betont Schoute (19 und 20), solche Methoden der Beleuchtungs-Untersuchung, welche die Lichtstärke in Meterkerzen ergeben (Photometrie nach Weber, nach Vogel-Wingen u. s. w.) gar keinen Wert für die Frage, ob eine Schule genügend beleuchtet ist; denn es gibt kein bestimmtes Mass, welches für alle Schüler gelten kann. Katz hat auf ein anderes Prinzip eine Methode gebaut. Er hat nachgewiesen, dass die Lichtmenge für längere Arbeit ausreicht für eine bestimmte Person, wenn dieselbe diese Arbeit einige Augenblicke mit 4 % der Lichtmenge aushalten kann. Diese Methode untersucht nicht das Licht, sondern die Funktion des Auges im Lichte und zwar kann sie auch verwendet werden für Arbeiten, deren Feinheit sich nicht in Sehschärfe bestimmen lässt; sie kann den Einfluss der Tages- und Jahreszeit dartun und für die Untersuchung der künstlichen Beleuchtung herangezogen werden u. s. w. Verf. hat in Amsterdam 2400 Schulzimmer nach diesem Prinzip untersucht und die Beleuchtung daselbst befriedigend gefunden. Zugleich wurde bei 12000 Bestimmungen auf das Javal'sche Kriterium (Sichtbarkeit eines Stücks Himmels) geachtet und gefunden, dass die Sichtbarkeit eines solchen auch in der dunklen Winterzeit (selbst bei Tauwetter) in Holland eine genügende Beleuchtung verbürgt. Nur muss ziemlich früh (spätestens um drei Uhr) künstliches Licht benützt werden.

Schoute].

[Kopczynski (11) empfiehlt auf Grund seiner Beobachtungen in Deutschland und der Schweiz, was die **Beleuchtung** der **Musterschulen** anlangt, dass das Licht freien Zutritt von drei Seiten habe und die Fensterfläche $^1/_3$ des Fussbodens betrage. Durch Segeltuchvorhänge muss für Dämpfung des Lichtes bei starkem Sonnenschein gesorgt werden. Machek].

Cohn (3 und 4) untersuchte den **Druck** der Breslauer Schulbücher und bediente sich hiezu einer einfachen **Prüfungsmethode**: Man schneide in eine Visitenkarte ein Quadrat von 1 cm Breite, lege dies auf den Druck und zähle die Zeilen, die in dem Loche sichtbar sind. Nur wenn die Höhe eines solchen mindestens 1,5 mm und der Durchschuss mindestens 2,5 mm beträgt, erscheinen nur zwei Zeilen in dem Quadrat. Sobald die Schrift kleiner ist, erblickt man drei bis vier Zeilen in der Oeffnung. Erscheinen mehr als zwei Zeilen, so ist der Druck schlecht; jeder Laie kann die Messung spielend vornehmen.

5. Kliniken, klinischer Unterricht und Blinden-Fürsorge.

1) Berger, E., Les écoles pour opticiens dans les différents pays d'Europe. Revue générale d'Opht. p. 193.

2) Ginsburg, Ueber Organisation stationärer okulistischer Hilfe für die Landbevölkerung in Verbindung mit Organisation von Spezialhilfe in der Landmedizin. Medic. Beseda. Nr. 6.

3) Golesceano, Les aveugles à travers les âges. La clinique nationale ophtalmologique des Quinze-Vingts. (Beschreibung der Blindenschulen und der Clinique nationale de Quinze-Vingts mit Beschreibung der hier üblichen Behandlungsmethoden und Aufzählung der Blindheitsursache bei ein- und doppelseitig Blinden). Paris, Maloine.

4) Javal, Cartes, plans et croquis pour les aveugles. La suppléance de la vue par les autres sens. (Acad. de méd.). Recueil d'Opht. p. 454.

5) Sabludowsky, Zur Frage über die Fähigkeit der Blinden zur Massage. Russ. Wratsch. I. Nr. 7. (Wird verneint).

6) Skrebizki, Erziehung und Unterricht der Blinden in Westeuropa. St. Petersburg.

7) Smorodinzew, A., Zur Frage über die heutige Lage der augenärztlichen Hilfe am Ural. (Verhandl. der Ural'schen ärztl. Gesellsch. zu Jekaterinburg. Jahrg. VII). Medicin. Obosr. LVIII. Nr. 24. (Spricht gegen die Notwendigkeit der augenärztlichen Kolonnen).

8) Sommer, Schreibapparate und Schriftarten der Blinden. Deutsche Naturforschervers. zu Hamburg. II. 2. S. 311. (Zusammenfassendes von Bekanntem).

9) —, Moderne Fragen der Blindenerziehung. Der Lotse. II. Heft 25.

10) Talko, J., Einige Bemerkungen über die okulistischen Wanderabteilungen im Königreich Polen. (Polnisch). Krytyka lek. Nr. 10.

11) Wilbrandt, Dr. Sommer's Erziehungsanstalt für Blinde besserer Stände. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 148. (Empfehlung der genannten Anstalt).

---

6. Statistisches.

Referent: Hofrat Dr. Karl **Rhein**, Augenarzt in München.

1) Archangelsky, Ueber 1100 Kataraktextraktionen. Russ. Wratsch. I. Nr. 42.

2) Baum, Ein Beitrag zur Aetiologie und Statistik der primären Uveïtis. Inaug.-Diss. Freiburg i. B.

3) Bellarminoff, Statistische Daten über die stationäre Hilfe bei Augenkrankheiten in Russland. (VIII. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.; St. Petersb. Ophth. Gesellsch.). Russ. Wratsch. I. Nr. 14.

4*) Bericht, statistischer, der Universitäts-Augenkliniken von Deutschland f. d. J. 1902.
4a*) —, —, der Universitäts-Augenkliniken von Oesterreich-Ungarn pro 1902.
4b*) —, —, der Universitäts-Augenkliniken der Schweiz f. d. Jahr 1902.
5*) —, —, der Augenabteilung der Charité von Prof. Dr. Greeff f. d. J. 1902.
6*) — über die 25jährige Tätigkeit der Brunhuber'schen Augenklinik in Regensburg.
7*) — über die Wirksamkeit der Augenabteilung des Stefans-Hospitales in Reichenberg, erstattet von Fr. Bayer.
8*) — über die städtische Blindenanstalt Berlin. Tag. Nr. 285.
9*) —, zweiter, über die Augenklinik von Dr. Edmund Jensen, 1900—1901.
10*) —, schriftlicher, über die Augenklinik von Prof. Dr. Paul Schröter in Leipzig für das Jahr 1902.
11*) —, —, über die Augenabteilung des von Hauner'schen Kinderspitals in München für das Jahr 1902, erstattet von Hofrat Dr. Rhein.
12) — der Sektion zur Verhütung der Blindheit des Kuratoriums der Kaiserin Maria Alexandrowna pro Jahr 1900. St. Petersburg.
12a) — der Kostromsko-Jaroslawsky-Abteilung des Blindencuratoriums pro 1901.
12b) — der kaukasischen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1901.
12c) — der Turkestan'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1901.
12d) — der Odessa'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1902.
12e) — der Charkow'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1901.
12f) — der Wilna'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1901.
12g) — der Kiew'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1901.
12h) — der Wologda'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1901.
12i) — der Woronesch'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1901.
12k) — der Tula'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1901.
12l) — der Twer'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1901.
12m) — der Kasan'schen Abteilung des Blindenkuratoriums pro 1901.
13) Block, D. J., Het onderzoek naar het onderscheidingsvermogen van kleuren bij de Kon. Ned. Marine. Medisch Weekblad. August.
14*) Bock, E., Das erste Jahrzehnt der Abteilung für Augenkranke im Landesspitale zu Laibach. Wien, J. Šafář.
15*) —, Beitrag zum Zahlenverhältnis der Uebersichtigkeit. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. V. Nr. 46.
15a*) —, Zwölfter Bericht über die Abteilung für Augenkranke im Landeshospitale zu Laibach (vom 1. Jänner bis 31. Dez. 1902).
16*) Bouvin, M. J., Inrichting vor ooglijders te 's Gravenhage. Verslag over 1902.
17*) Brüning, M., Bericht über die Wirksamkeit der Univ.-Augenklinik in Tübingen in der Zeit vom 22. Okt. 1875 bis 31. Dez. 1901 auf Veranlassung des Vorstandes der Klinik erstattet. Inaug.-Diss. Tübingen.
18*) Cohn, H., Ueber 300 Fälle spinaler Augenleiden. Wochenschr. f. Therapie u. Hygiene des Auges. Nr. 42.
19*) —, Die Augen der in Breslau Medizin Studierenden. Ebd. Nr. 39.
20) Delow, Bericht über die augenärztliche Tätigkeit einer Kolonne des Blindenkuratoriums der Kaiserin Maria im Gouvernement Syr-Daria. Taschkent.
21*) Ehmann, Beitrag zur Lehre von der Refraktion des aphakischen star-

operierten Auges. Inaug.-Diss. Tübingen.
22*) Elliot, An analysis of a series of operations for the extraction of cataract. Lancet. April.
23*) —, An analysis of a series of 500 consecutive operations for primary cataract, performed in five months in the Governement. Ophth. Hospital. Madras. Ibid. Nov. 9.
24*) Epinatiew, G., Bericht über die Tätigkeit des Merw'schen Augenkrankenhauses im Jahre 1901. Westnik Ophth. XIX. Heft 4 und 5.
25*) Giulini, F., 88. und 89. Jahresbericht der Maximilians-Heilungsanstalt für arme Augenkranke in Nürnberg von den Jahren 1901 und 1902.
26) Golesceano, Les aveugles à travers les âges. L'Hospice de Quinze-Vingts moderne. Paris, Maloine.
26a) —, La clinique nationale ophtalmologique des Quinze-Vingts. Paris, Maloine.
27*) Grenkow, S., Bericht über die chirurgische Tätigkeit des Balaschow'schen (Gouvern. Saratow) Stadtkrankenhauses der Landstände vom 1. Juli 1898 bis 1. Jan. 1902. Russ. Chirurg. Arch. XVIII. H. 6.
28*) Grósz, E. v.. Bericht über die Wirksamkeit der Augenabteilung im St. Rochus-Spital im Jahre 1901. (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. p. 1.
28a) —, Bericht über die Wirksamkeit der Augenabteilung im St. Johannis-Spital im 1. Semester des Jahres 1902. (Ungarisch). Ibid. p. 55.
29*) Guttmann, E., Klinisch-statistische Beiträge zur Aetiologie der hochgradigen Kurzsichtigkeit. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 268.
30*) Haas, J. H. de, Vereeniging tot het verleenen van hulp aan minvermogende ooglijders voor Zuidholland, gevestigd te Rotterdam. Verslag over 1901.
31*) Helmbrecht, J., Klinisch-statistischer Beitrag zu der Lehre von der Hyperopie. Inaug.-Diss. Tübingen.
32) Holth, S., Om de paa Rigshospitalets öienafdelning fra 25. okt. 1899 til 19. april 1902 behandlede tilfälde af oculare jemfremmedlegemer (Ueber die in der Augenabteilung des Reichshospitales während der Zeit 25. Okt. 1899 — 19. April 1902 behandelten Fälle von okularen Eisenfremdkörpern). Norsk Magaz. f. lägevidensk. Okt.
33*) Jahresbericht des Augenheilvereins zu Dresden für das Jahr 1902. Dresdener Neueste Nachr.
34*) —, 30. des von der ersten österreichischen Sparkasse im Jahre 1869 gegründeten Leopoldstädter Kinderspitales.
35*) — 47. der Augenheilanstalt für Arme in Wiesbaden für 1902.
36*) — des kgl. Zentral-Blindeninstitutes zu München über das Jahr 1902.
37*) Issupow, Bericht der Augenabteilung des Ekaterinoslaw'schen Militärkrankenhauses pro Jahr 1901. Westnik Ophth. XIX. H. 3.
38*) Juda, M., Inrichting voor ooglijders te Amsterdam. Verslag over 1901.
39) Kalita, Kurzer Bericht über Augenkrankheiten im Krankenhaus Alexander II. pro Jahr 1899. Verhandl. der ärztlichen Gesellschaft in Archangelsk. Archangelsk 1901.
40*) Kanewsky, Bericht über augenärztliche Tätigkeit einer Kolonne im Distrikt Glasow. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch.). Wratsch. Gaz. IX. Nr. 3.
41*) Kerschbaumer-Putiata, Bericht einer okulistischen Abteilung in Sibirien. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 221.
42) Lawrentiew, A., Zur Frage der geographischen Verbreitung des Tra-

choms in Russland und Wechselbeziehung zwischen Bevölkerung und Armee. VIII. Pirogow'sche Aerzteversamml. in Moskau 1902 und Woennomedicin. Journ. Mai.

43) Loktew, Kurzer Bericht über Augenoperationen in Jitanir pro Jahr 1901. Westnik Ophth. XIX. H. 3.

44) Lotin, Kurzer Bericht über die Thätigkeit der augenärztlichen Colonne des Blindenkuratoriums im Gouvernement Wilna im Sommer 1901. (Sitz. der St. Petersb. ophth. Gesellsch.). Russk. Wratsch. Nr. 1.

45) Lurie, Statistische Daten der Augenkrankheiten des Nicolai'schen Krankenhauses in Rostow am Don. Verhandl. der ärztl. Gesellsch. der Städte Rostow am Don und Nachitscheran pro 1898—1899.

46*) Machek, Statistischer Bericht über die Universitäts-Augenklinik in Lemberg im J. 1901—1902.

46a*) —, — — über die Augenabteilung im allgemeinen Krankenhause in Lemberg im J. 1902.

47) Moll, F. D. A. C. van, Inrichting voor ooglijders te Rotterdam. Bericht über 1901.

48) Mattussowsky, Ueber Augen-Morbidität und augenärztliche Hilfe zu Nikolajew. Pract. Wratsch. I. Nr. 41 und 42.

49) Maximowitsch, Zur Statistik der Augenerkrankungen und der Blindheit im Charkow'schen Distrikt. (Nach Angaben einer Generaluntersuchung der Bevölkerung). Westn. obsch. hygien., sudeb. i prakt. medic. October.

50) —, Trachom im Charkow'schen Distrikt. Ibid.

51*) Meer, van der, Vereeniging Inrichting voor ooglijders in Limburg. Verslag over 1901.

52*) Meyerhof, M., Ueber die Zunahme höherer Kurzsichtigkeit bei Unterkorrektion für die Nähe. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 200.

53) Mislawsky, Bericht über die operative Thätigkeit von Dr. A. A. Mislawsky während 50 Jahren (1851—1901). Bericht der Ural'schen medic. Gesellschaft in Ekaterinburg pro 1896—97.

54*) Mulder, M. E., Negende jaarlijksch verslag van de inrichting voor ooglijders te Groningen over het jaar 1901.

55) Norman-Hansen, Om de i Aaret 1900 of Arbejderforsikringsaadit bedömte Tilfälde of Oeinläsionen (Ueber die im J. 1900 vom Arbeiterversicherungsrate beurteilten (begutachteten?) Fälle von Augenläsionen). 9. Sitzung der Ophth. Gesellsch. zu Kopenhagen, ref. in Hosp. tid. p. 136.

56*) Oogheelkundige Verslagen en Bijbladen uitgegeven met het Jaarverslag van het Nederlandsch Gasthuis voor Ooglijders. Nr. 43.

57*) Quirsfeld, Ergebnisse einer Schulkinder-Untersuchung. Prager med. Wochenschr. Nr. 27.

58) Raecke, Statistischer Beitrag zur Aetiologie und Symptomatologie der progressiven Paralyse. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 35. S. 547.

59*) Rechenschaftsbericht, XXVIII. der Stuttgarter Augenheilanstalt für Unbemittelte. (Aerztlicher Vorstand: Hofrat Dr. Distler). Vom 1. Januar bis 31. Dezember 1901.

60*) Reinhard, Ein Beitrag zur Trachomstatistik in Russland. St. Petersburg. med. Wochenschr. Nr. 34.

61*) Report, Thirty-third annual of the New-York Ophthalmic and Aural Institute. For the year beginning October 1, 1901 and ending September 30, 1902.
62) — annual of the Buffalo Eye and Ear Infirmary. October 1, 1901 to october 1, 1902.
63) Risley, Systematic annual examination of the eyes in the public schools. (College of Physic. of Philadelphia. Section of Ophth.). Ophth. Record. p. 112.
64) Rivers, Reports of the Cambridge anthropological expedition to Towes Straits. Vol. II. Part. I. Cambridge University Press. p. 40.
65*) Roscher, Myopie-Statistik aus der Dr. Rückert'schen Augenklinik in Zittau, ein Beitrag zur Frage der Vollkorrektion. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 191.
66) Samurawkin, Bericht über 3monatliche augenärztliche Thätigkeit im Gouvernement Kostroma. Kostroma.
67*) Sanitätsbericht über die kgl. bayerische Armee für die Zeit vom 1. Okt. 1897 bis 30. Sept. 1898. Bearbeitet von der Medizinal-Abteilung des kgl. bayr. Kriegsministeriums. München.
68*) Schmidtlein, Beitrag zur Lehre von der hochgradigen Myopie. Inaug.-Diss. Tübingen.
69*) Schwabe, Gustav, Augenklinik in Leipzig. VI. Bericht über die Jahre 1900, 1901, 1902 nebst 20jährigem Gesamtbericht 1882—1902. Leipzig.
70) Sergiewsky, Bericht über die augenärztliche Sektion der VIII. Pirogow'schen Aerzte-Versammlung zu Moskau. Russ. Wratsch. Nr. 5, 6.
70a) —, Ueber 2monatliche augenärztliche Thätigkeit im Gouvernement Kostroma. Kostroma.
71) Straub, Over de overlading bij het onderwijs, naar anleiding van het oogheelkundig onderzoek van 6909 leerlingen van het Lager-Middelbaar, en Gymnasiaal onderwijs te Amsterdam. Amsterdam bei F. van Rossen.
72*) Summier, Ziekenrapport van het Nederlandsch-Indische leger over het jaar 1900. Geneesk. Tijdschr. v. Ned.-Indië. XLI. p. 815.
73*) Talko, D., Die fünfundsiebzigjährige Tätigkeit des fürstl. Lubomirski'schen ophthalmologischen Institutes in Warschau. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 10.
74) Timowfeew, Sehschärfe und Refraktion bei den Kadetten des Don'schen Alexander III. Kadettenkorps. Beobachtungsresultate von einigen Jahren. Woenno-medic. Journ. Januar.
75) Trousseau et Truc, Rapport sur la cécité et les aveugles en France. Clinique opht. p. 132.
76) — —, Referat über die Blindheit und die Blinden in Frankreich. Ophth. Klinik. Nr. 11.
77) Tschemolossow, Bericht über augenärztliche Tätigkeit einer Kolonne im Sommer 1901 in Gadiatsch, Gouvernement Poltawa. Medic. Pribawl. k Morsk. Sborn. März.
78*) Veit, Statistische Uebersicht über die in den Jahren 1896 bis 1901 in der Tübinger Augenklinik behandelten Augenkrankheiten. Inaug.-Diss. Tübingen.
79*) Verslagen, Oogheelkundige — en bjbladen Nr. 43. Utrecht, Boekhoven.

80*) Wagner, Emil, Beiträge zur Blindenstatistik Oesterreichs in den Jahren 1880, 1890 und 1900. Jahresbericht der . Klas'schen Blindenanstalt in Prag f. d. J. 1902.
81*) Weinstein, Bericht über augenärztliche Tätigkeit im Gouvernement Suwalki. Westnik Ophth. XIX. H. 2.
82*) Wetz, Zur Statistik der Neuritis optica der in der Giessener Universitäts-Augenklinik in den letzten 11 Jahren beobachteten Fälle mit besonderer Berücksichtigung eines Falles von beiderseitiger recidivierender retrobulbärer Neuritis. Inaug.-Diss. Giessen.
83*) Widmark, Ueber die Bedeutung der venerischen Krankheiten als Blindheitsursache. (Schwedisch). Hygiea. März.
84) Wüllena, Zur Statistik der Keratitiden. Inaug.-Diss. Kiel.
85*) Zengel, Die Verbreitung des Trachoms in Mecklenburg. Inaug.-Diss. Rostock.
86*) Zirm, 9. Jahresbericht über die Tätigkeit der Augenabteilung der Landeskrankenanstalt in Olmütz.
87*) Zwieback, Bericht der augenärztlichen Abteilung des Lazarets in Semirchan-Schura (vom 1. Mai 1901 bis 1. Sept. 1902). Westnik Ophth. XIX. Heft 9.

Brüning (17) erstattet einen Jubiläumsbericht über die 25jährige Wirksamkeit der **Universitäts-Augenklinik** in **Tübingen.** Vom 22. Oktober 1875 bis 31. Dezember 1901 sind im ganzen 17 518 Patienten in die stationäre Klinik aufgenommen worden, von welchen 9812 (= 56,01 %) männlichen und 7706 (= 43,98 %) weiblichen Geschlechts sind. 15 412 (= 88 %) sind Württemberger, 2005 (ca. 11 %) aus dem übrigen Deutschland, 101 (ca. 0,6 %) Nichtdeutsche. Die Tabelle über die Krankenbewegung zeigt ein gleichmässiges Ansteigen von 297 Patienten im Jahr 1876 auf 1041 im Jahr 1901. Todesfälle kamen im ganzen Zeitraum 29 vor, 14 Männer, 15 Frauen. Die Morbidität ist sowohl bei Männern als bei Frauen im 16.—20. Lebensjahr am höchsten. Die Zahl der Verpflegungstage betrug insgesammt 324 590; davon kommen auf die Männer 175 298, auf die Frauen 149 292. Ueber die Statistik der Morbidität siehe Tab. II dieses Jahresber. Tab. VII giebt eine Uebersicht über die Operation des unkomplicierten Stares und die Enukleationen in den einzelnen Jahren. (Vgl. die Tabelle S. 135).

Die Zahl der in diesem Zeitraum ambulatorisch Behandelten betrug 46 615 und zwar 26 943 Männer und 19 672 Frauen.

Die Frequenz der **Universitäts-Augenklinik** in **Wien** (5) betrug nach Mitteilung des Herrn Prof. Dr. Fuchs im Jahre 1902 etwa 19 000 Patienten, eine Zahl, die zur Ausarbeitung einer Statistik eine grosse Arbeit in Anspruch nehmen würde. Die Gesammtzahl der Operationen betrug 2579, die Zahl der Extraktionen mit grossem

Schnitt 529.

Tabelle VII. Brüning.

Jahre	Extraktionen	Enukleationen	Jahre	Extraktionen	Enukleationen
1876	33	11	1899	144	21
1877	58	14	1801	149	23
1878	49	18	1892	163	31
1879	64	18	1893	154	37
1880	84	19	1894	174	42
1881	91	17	1895	164	41
1882	109	27			
1883	92	25	1896	173	50
1884	128	33	1897	181	41
1885	130	31	1898	209	53
1886	109	23	1899	262	54
1887	86	28	1900	211	47
1888	199	32	1901	257	69
1889	163	40	Sa.	3546	845

Der Bericht über die 25jährige Tätigkeit der Brunhuber'schen **Augenklinik** in **Regensburg** (6) enthält folgende Uebersicht über die vom November 1877 bis Januar 1903 behandelten Augenkranken: Die Gesammtzahl derselben betrug 32 320, davon waren aus der Stadt Regensburg 16 997, von auswärts 15 323. Unentgeltlich wurden behandelt 7972. An Erkrankungen des Auges kamen 42 842 zur Beobachtung. Operationen wurden 4529 vorgenommen. In die im Jahre 1882 errichtete Klinik wurden aufgenommen 2012 Augenkranke mit 21 960 Verpflegstagen, somit durchschnittlich 10 Verpflegstagen für den Kranken. 173 Augenkranke mit 1567 Verpflegungstagen wurden unentgeltlich verpflegt; dieselben waren fast ausschliesslich aus Regensburg und der Oberpfalz.

Nach dem Jahresbericht des **Augenheilvereins** zu **Dresden** (33) wurden im Jahre 1902 im ganzen 929 Augenkranke behandelt; davon waren 676 aus Dresden, 253 von auswärts. Brillen wurden 695, Glasaugen 28 gewährt. In den drei Heilstätten wurden 239 Kranke verpflegt. Die Zahl der Vereinsmitglieder betrug im Berichtsjahr 194.

Nach dem 30. Jahresbericht des **Leopoldstädter Kinderspitals** (34) wurden im J. 1902 überhaupt 13 396 Kinder behandelt, davon 1162 klinisch. Unter letzteren waren nur 6 augenkranke Kinder. Ambulant wurden behandelt an Bindehautkatarrh 178, akuter Bindehautblennorrhöe 8. Blennorrhoea neonatorum 69, skrophulöser Bindehautentzündung 401, Trachom 17, Hornhautentzündung 58, Hornhautgeschwür 10, Hornhauttrübung 27, Iridocyklitis 3, Staphylom 5, Star 2, Lidrandentzündung 76, Chalazion

42, Hordeolum 22, Verletzung des Augapfels 6, Nystagmos 1, Schielen 7, Augenmuskellähmung 1, Kurzsichtigkeit 10, Fremdkörper in der Bindehaut und Hornhaut 10, Erkrankungen der Thränenwege 4, im ganzen 919 Fälle. Die Behandlung wurde auch in diesem Jahre von Prof. Bergmeister geleitet.

Der 9. Jahresbericht von Zirm (86) enthält im Eingang folgende Uebersicht über die 9 Jahre der Tätigkeit der **Augenabteilung** der **Landeskrankenanstalt** in **Olmütz**:

Jahr	Aufgenommene Augenkranke	Augen-operationen	Star-operationen	Staroperationen mit Lappenschnitt
1894	228	161	39	32
1895	366	214	86	57
1896	414	322	107	66
1897	669	399	155	100
1898	792	449	160	98
1899	898	466	159	105
1900	949	462	178	124
1901	1090	615	184	111
1902	1201	668	203	131
Summen:	6607	3756	1271	824

Die Abteilung war beständig überfüllt und betrug die Zahl der Kranken an den meisten Tagen an 80, stieg häufig über 90 und 98 und konnten nur bei äusserster Beschränkung der Aufenthaltsdauer die Aufnahmen unterhalb dieser Zahlen gehalten werden. Unterhalb des Normalbelages (63 Betten) sank die Zahl der Kranken nur an wenigen Tagen des Jahres (bis Ende August nur an einem Tage, dem 1. Januar). Bezüglich der Daten für 1902 siehe die Tabellen dieses Jahresberichtes.

[Jensen (9) gibt einen statistischen Bericht über die Augenkrankheiten, die in seiner **Augenklinik** während der Jahre 1900—1901 behandelt worden sind und referiert überdies in Kürze verschiedene Krankengeschichten, die in einer oder der anderen Hinsicht besonderes Interesse darbieten. Die Anzahl der behandelten Fälle belief sich auf 3389. Während derselben Zeit wurden 121 wichtigere Operationen ausgeführt. Von den kasuistischen Mitteilungen mögen hier folgende referiert werden: Unter der Gruppe I: Erkrankungen der Bindehaut erwähnt Verf. einen Fall von Conjunctivitis crouposa, in dem ein Bacillus gefunden wurde, der sowohl im Deckglaspräparat als in Serumkultur dem Diphtheriebacillus identisch erschien, sich aber beim Tierversuch als nicht pathogen erwies. In derselben Gruppe wird ein Fall von Pemphigus conjunctivae erwähnt. In der IV. Gruppe:

Affektionen der Retina, des N. optic. etc., berichtet Verf. über einige Fälle von Neuritis optici, unter welchen ein Fall auf starke Blutverluste zurückgeführt wird. Dieser Fall betraf einen 29jährigen Alkoholiker, der seit einem halben Jahre an starken Blutungen aus Nase und Darm litt. Während derselben Zeit Abnahme des Sehvermögens. S = $^5/_{18}$; paracentrale Farbenskotome. Papillen ausserordentlich blass beiderseits, die Gefässe ebenfalls sehr blass, aber nicht verengert. Während der Behandlung (Abstinenz) wurde das Sehvermögen besser und die Farbe der Papillen normal. In derselben Gruppe berichtet Verf. über einen Fall, der anfangs das Bild einer Intoxikationsamblyopie darbot, aber mit vollständiger Amaurose endigte. In der IV. Gruppe: Krankheiten der Linse, wird ein Fall spontaner Resorption einer Katarakt erwähnt. In der XII. Gruppe: Läsionen und ihre Folgen, erwähnt Verf. 2 Fälle von perforierenden Läsionen des Bulbus, in denen gleichzeitig das ophthalmoskopische Bild einer Papillitis sich entwickelte bei vollständig aseptischem Verlaufe der Wundheilung. Die Papillitis schwand nach 1—2 Monaten. Verf. hebt hervor, dass es sich in diesen Fällen nicht um „eine Entzündung“ im eigentlichen Sinne handelte, sondern nur um „Hyperämie und nachfolgende Exsudation“. Wenn man die Papillitis als eine Entzündung im eigentlichen Sinne betrachtet, könnte man, nach Verf., versucht sein, dieselbe als Einleitung zu einer Ophthalmia migratoria aufzufassen, was hinsichtlich der Behandlung unheilbringend sein könnte.

Anlässlich einer Diskussion in der Gesellschaft schwedischer Aerzte über „die sozialen Gefahren und die Prophylaxe der venerischen Krankheiten“ hat Widmark (83) die Bedeutung der **venerischen Krankheiten** als **Blindheitsursache** zum Gegenstand einer eingehenden Erörterung gemacht. Dem Verf. dienten dabei zur Unterlage sowohl seine eigenen früheren statistischen Arbeiten als auch die Blindenstatistiken von Magnus u. A. Die Gonorrhoeblinden in Schweden veranschlägt Verf. auf 6,52 % von sämtlichen Blinden. Es umfasst diese Zahl sowohl die Ophthalmia adultorum, wie die Ophthalmia neonatorum. Was die Syphilisblinden betrifft, ist es viel schwieriger, die exakte Ziffer zu nennen, indem eine grosse Menge Blindheitsfälle, die unzweifelhaft auf Syphilis beruhen, in den Statistiken unter anderen Rubriken aufgenommen werden. Durch eine Wahrscheinlichkeitsberechnung gelangt Verf. zu dem Resultate, dass die durch Syphilis Erblindeten mindestens 15 % von sämtlichen Blinden in Schweden betragen. Gonorrhoe und Syphilis sind also in mehr als 20 % von allen Fällen die Ursachen unheilbarer Blindheit. Bei

einem Vergleich mit den statistischen Angaben von Magnus aus Deutschland findet Verf., dass die Gonorrhoe in Deutschland eine viel häufigere Blindheitsursache ist als in Schweden (etwa doppelt häufiger). Was die Syphilis als Blindheitsursache betrifft, so ist ein exakter Vergleich unmöglich; jedoch meint Verf., dass die Bedeutung der venerischen Krankheiten als Blindheitsursache nicht überschätzt wird, wenn man auch für andere Länder mit der von ihm für Schweden angegebenen Gesammtziffer 20 % (Gonorrhoe und Syphilis) rechnet. Hinsichtlich der Prophylaxe der venerischen Augenkrankheiten giebt Verf. einige graphische Darstellungen, um die Bedeutung der Credé'schen Methode zu illustrieren, und findet, dass die Fälle von Blennorrhoekranken, die in den Augenkliniken Stockholms behandelt wurden, 1884 1,2 % aller Augenkranken betragen, während sie 1890 nur 0,24 % ausmachten. Während der folgenden Jahre ist diese Ziffer noch weiter gesunken, wenn man nach den Erfahrungen vom Seraphimerlazaret urteilen darf, wo die Prozente von 0,56 (1891) auf 0,07 (1898—1900) herabgefallen sind. Die letztere Ziffer 0,07 dürfte nach Verf. die günstigste sein, die von einer grösseren Poliklinik bekannt ist. Eine andere graphische Tabelle hebt die Bedeutung einer frühzeitigen Behandlung der Blennorrhoe neonatorum hervor. Im Jahre 1884, in dem nur 20 % der Blennorrhoekranken innerhalb der ersten Woche in Behandlung kamen, beliefen sich die Hornhautaffektionen auf 30 %; im Jahre 1897 waren die betreffenden Zahlen 50 % und 6 %. Dalén].

In der **städtischen Blindenanstalt** in **Berlin** (8) werden zur Zeit 65 schulpflichtige blinde Kinder unterrichtet und rund 150 erwachsene Blinde mit Stuhl- und Korbflechten, Bürstenbinderei und weiblichen Handarbeiten aller Art beschäftigt. Von den erwachsenen Mädchen werden u. a. Hängematten angefertigt. Unter den dort arbeitenden blinden Männern befinden sich auch Familienväter.

Das kgl. **Zentral-Blinden-Institut** in **München** (36) hatte im Laufe des Schuljahres 1902 einen Gesammtfond von 101 Zöglingen. Der Erziehungsanstalt gehörten 64 an, darunter 35 Knaben und 29 Mädchen, der Beschäftigungsanstalt 37, wovon 23 Knaben und 14 Mädchen. Die gesundheitlichen Verhältnisse waren nach jeder Richtung hin befriedigend.

[Talko (73) berichtet über die fünfundsiebzigjährige Tätigkeit des Fürst Lubomirski'schen **ophthalmologischen Instituts** in **Warschau.** Das im J. 1826 gegründete Fürst Lubomirski'sche ophthalmologische Institut in Warschau wurde am 31. August 1827

eröffnet. Von in der ophthalmologischen Literatur bekannten Aerzten waren in der Anstalt als Leiter oder konsultierende Aerzte tätig: Szokalski (1854—1891), Cywinski, Wolfring, B. Gessner, A. Dobrzanski, Narkiewicz-Jodko, Z. Kramztyk, Kamocki und Zieminski. Einer statistischen Tabelle über die Wirksamkeit der Anstalt in den Jahren 1871 bis 1902 ist zu entnehmen, dass in diesen 31 Jahren überhaupt 182 010 Kranke, davon 163 774 ambulatorisch und 17 247 stationär behandelt wurden. Krankentage der stationär behandelten waren 606 305. Es wurden 7893 grössere Operationen überhaupt und davon 3 193 an der Linse ausgeführt. Machek].

[Im allgemeinen Bericht über die Krankheiten in der **Holländischen Kolonial-Armee** für das Jahr 1900 von Summier (72) wird eine Prozentzahl von **Augenerkrankungen** aufgeführt, die ungefähr gleich gross wie die in den Vorjahren war. Unter den 47 293 Krankheitsfällen bei den Soldaten fanden sich 1282 Augenerkrankungen und unter den 3690 Krankheitsfällen bei den Pferden und Maultieren 228. Schoute].

[Epinatiew (24) hat in 1901 in dem Merw'schen **Krankenhaus** 1889 **Augenkranke** behandelt. Unheilbare Blinde waren 79. Die Hauptursache (35 Fälle) der Blindheit war Glaukom. Unter 2403 Bindehaut- und Liderkrankungen fand er Trachom in 927 Fällen, Hornhauterkrankungen 1070, Iriserkrankungen 44, Aderhauterkrankungen 116, Linsenerkrankungen 97, Erkr. des Sehnervenapparates 16, des Muskel-Nervenapparates 10, des Thränenapparates 136, Refraktions- und Akkomodationsanomalieen 11. Operative Hülfe wurde in 977 Fällen geleistet. L. Sergiewsky].

Kerschbaumer-Putiata (41) war im J. 1900 als Leiter einer **okulistischen Abteilung** in **Sibirien** im Auftrag der russischen Regierung durch 8 Monate tätig. Die Augenabteilung bestand aus mehreren Augenärzten, ferner Hülfspersonal und Schwestern vom roten Kreuz. Dieselbe arbeitete der transsibirischen Bahn entlang in Städten, in denen die dort vorhandenen Spitäler zur Aufnahme von Augenkranken eine grössere Anzahl von Betten zur Verfügung stellten. Die Zahl der ambulatorischen Kranken betrug 9162, die Zahl der Ordinationen 38 311, sodass auf jeden Kranken 4—5 Ordinationen entfallen. Von diesen Kranken waren Männer 3613 = 39,4 %, Weiber 3911 = 42,7 % und Kinder 1638 = 17,9 %.

Die Zahl der stationären Kranken war 2616 mit 28 942 Verpflegstagen, somit entfallen auf jeden Kranken 11—12 Verpflegstage.

Ueber Morbidität und Operationen siehe die Tabellen II und III des Jahresber. Auf 9162 Kranke wurden 1963 auf beiden Augen **Blinde** gezählt; davon waren

heilbar Blinde	826	=	9,01 %,
unheilbar Blinde	1137	=	12,41 „
Summa	1963	=	21,42 %.

Was die Ursachen der unheilbaren Erblindung anlangt, so ergibt sich folgende Zusammenstellung:

Variola	210	=	18,5 %
Trachom	178	=	15,6 „
Glaukom	165	=	14,5 „
Krankheiten des Nervus opticus	142	=	12,5 „
„ der Retina	34	=	3,1 „
„ des Uvealtraktus	32	=	2,8 „
Verletzungen u. unglückliche Operationen	49	=	4,3 „
Ophthalmia sympathica	21	=	1,8 „
Blennorrhoea neonatorum	38	=	3.3 „
Blennorrhoea adultorum	1	=	0,1 „
Thränensackleiden	7	=	0,6 „
Syphilis	49	=	4,3 „
Andere konstitutionelle Krankheiten	41	=	3,6 „
Allgemeine akute Infektionskrankheiten	34	=	3,1 „
Angeborene Erkrankungen u. Anomalieen	7	=	0,6 „
Unbestimmbare Ursachen	29	=	11,3 „
	Summa 1137.		

Die Variola ergibt den höchsten Prozentsatz der unheilbaren Erblindungen, da das Impfgeschäft in Sibirien nur wenig systematisch betrieben wird und die Blatternepidemien dort niemals aufhören. Trachom macht 38,4 % aller Augenerkrankungen aus. Dasselbe herrscht vorzugsweise bei der ärmeren Bevölkerung, während die wohlhabenderen Bauern sich hierin kaum von den Bauern Mitteleuropas unterscheiden.

[Im **Militärkrankenhaus** von Enaterinodar wurden nach dem Bericht von Issupow (37) im Laufe von 1901 stationär 599 und ambulant 2419 **Augenkranke** behandelt, darunter unheilbar Blinde 47. Krankheiten der Lider und Bindehaut 2104 (Trachom 747), Hornhauterkrankungen 1169, Iriserkrankungen 146, Aderhauterkrankungen 74, Linsenerkrankungen 839. Erkrankungen des Seh-

nervenapparates 60, der Sclera 11, des Muskelsystems 51, des Thränenapparates 38, Refraktions- und Akkomodationsanomalieen 83; Operationen 763.

Zwieback (87) behandelte im **Lazaret** von Temir-Chan-Schura vom 1. Mai 1901 bis 1. Sept. 1902 1070 **Augenkranke**, darunter unheilbar Blinde 48. Die Ursachen der Blindheit waren Glaukom (9), Erkrankungen des Gefässsystems (9), Atrophia nervi optici (5), Variola (8), Trauma (3). Unter 779 Bindehauterkrankungsfällen waren 253 Trachom; Refraktions- und Akkomodationsanomalieen wurden 262 mal beobachtet, Linsenerkrankungen 199. Es wurden 238 Operationen ausgeführt.

Weinstein (83) hat bei seiner Tätigkeit als Chef einer **Kolonne** im Gouvernement Suwalki während 2 Monaten 2171 **Augenkranke** behandelt, darunter waren Erkrankungen der Lider und Lidbindehaut 3034 (Trachom 892), Hornhauterkrankungen 1017, Iriserkrankungen 159, Aderhauterkrankungen 224, Linsenerkrankungen 376 (Cataracta matura 90). Sehnerven- und Netzhauterkrankungen 107, Erkrankungen der Sclera 2, Erkrankungen des Muskelsystems 103, Erkrankungen des Tränenapparates 203, Anomalieen der Refraktion und Akkomodation 392. Operative Hülfe wurde in 656 Fällen geleistet. Unheilbare Blindheit 126 Fälle; die Ursache der Blindheit war an erster Stelle Glaukom, dann Netzhaut- und Sehnervenerkrankungen, Trachom und Pocken.

Unter anderen Operationen hat Grenkow (27) 157 **Augenoperationen** ausgeführt; darunter waren Operationen an Lidern und kleine Operationen 46, Enukleation 3, Iridektomie 23, Discissio cataractae 5, kombin. periph. Kataraktextraktion 80. In 3 Fällen von Kataraktextraktion war ein Misserfolg wegen Sehnervenatrophie vorhanden, in 3 Fällen wegen intraokulärer Blutung (bei einer Patientin an beiden Augen), in 2 wegen Panophthalmitis. 13mal wurden Katarakte nach Pagenstecher in der Kapsel extrahiert, dabei wurde 3mal die Schlinge gebraucht. L. Sergiewsky].

Der Sanitäts-Bericht über die kgl. **bayerische Armee** (67) bringt unter Gruppe VIII: **Augenkrankheiten** folgende Daten: Der Zugang im Berichtsjahre betrug 1713 Mann = 26,9 ‰ K. = 28,1 ‰ ch. Beim I. Korps erkrankten 787 Mann = 27,5 ‰ K., beim II. Corps 926 = 26,4 ‰ K. Die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug 10,4 Tage. Ueber den Zugang in den einzelnen Monaten siehe Tab. V dieses Jahresberichts. Den verhältnismässig höchsten Zugang von den eigentlichen Garnisonen hatten Speyer und Lands-

berg, den mindesten Freising und Regensburg. Infolge von Augenleiden verlor die Armee während des Berichtsjahres 52 Mann = 0,82 ‰ K. und zwar Dienstunbrauchbare 41 Mann = 0,64 ‰ K. (14 vom I., 27 vom II. Korps) und Invalide 11 = 0,17 ‰ K. (3 vom I., 8 vom II. Korps). Bei 33 Mann des Abganges hatte das Augenleiden schon vor der Aushebung bestanden, bei 3 Mann war es in der Zeit zwischen Aushebung und Einstellung aufgetreten, bei 16 Mann entwickelte es sich während der aktiven Dienstzeit. Als Hauptursache der Entlassung ist angegeben: Herabsetzung der Sehschärfe infolge von Refraktionsanomalieen 20 mal. Mit ansteckenden Augenkrankheiten gingen 20 Mann zu, davon 14 Mann beim I., 6 beim II. Corps. Von den Zugängen treffen 13 auf die Garnison Ingolstadt, 1 auf München, 5 auf Germersheim und 1 auf Metz. Es handelte sich hier um granulöse und folliculäre Bindehautentzündungen. Von den nichtansteckenden Augenkrankheiten stellten das Hauptkontingent die Krankheiten der Lider, der Bindehaut und der Tränenorgane mit zusammen 1503 Zugängen. Mit Krankheiten der Augenmuskeln gingen 10 Mann zu, mit solchen der Hornhaut 139. An Regenbogenhautentzündung erkrankten 9 Mann. Aderhautentzündung kam überhaupt nicht zur Beobachtung. Erkrankungen der Linse betrafen 3, Anomalieen der Refraktion und Akkommodation 8 Fälle. Augenoperationen sind im ganzen 7 verzeichnet: 2 mal Exenteratio bulbi, 2 mal Enukleation, 1 mal Spaltung der Cornea nach Saemisch bei Ulcus serpens, 2 mal Iridektomie.

Elliot's (23) Analyse von **500 operierten Katarakten** betrifft ausschliesslich primäre Stare. Der Extraktionstag im Gouvernements-Spital in Madras ist Sonnabend und es werden alle in der Woche kommenden Fälle für diesen Tag bestimmt. Die kleinste Zahl der an einem Tage Operierten war 13 und die höchste 53. 464 Fälle wurden an 17 Sonnabenden operiert, die übrigen 36 Fälle am allgemeinen Operationstage, dem Dienstage. Die ganze Serie von Extraktionen wurde ausgeführt zwischen dem 22. Juni und 2. November 1901, demnach in 19 Wochen. Es wurden 277 rechte und 223 linke Augen extrahiert. Als Wundwasser wird Chinosollösung (1:3000) gebraucht. Der Verband wird täglich gewechselt. Die Entlassung der Patienten aus dem Spital erfolgt in der Regel am 7. Tage nach der Operation. Beobachtet wurden an Komplikationen vor der Operation: Konjunktivalkatarrh 261 = 52,2 %, Pterygium 37 = 7,4 %, Iridodonesis 7 = 1,4 %, partielle Dislokation der Linse 1 = 0,2 %, Hornhauttrübungen 10 = 2,0 %, Tränensackverstopfung (vor der

Operation behandelt) 2 = 0,4 %, Nystagmos 2 = 0,4 %, Tensionserhöhung 80 = 16,0 %, Tensionsverminderung 10 = 2,0 %, künstliches Iriskolobom 2 = 0,4 %. Bei den 261 Konjunktivalkatarrh-Fällen kam es 2 mal zu Panophthalmitis = 0,766 %; eiterige Iritis trat in 4 Fällen = 1,532 % auf, eiterige Keratitis ebenfalls und schwere Iritis in 3 Fällen = 1,148 %. Bei den übrigen Fällen, ohne Konjunktivalkatarrh, kamen auch 6 mal schwere Folgeerscheinungen vor. Als Folgen der Operation ereigneten sich Blutungen in 13, Glaskörperverlust in 10 Fällen. An Komplikationen in der Nachbehandlung sind verzeichnet: Irisprolaps in 25 Fällen = 5 %, Keratitis in 56 = 11,2 %, längeres Offenbleiben der Wunde in 49 = 9,8 % und Panophthalmie in 3 Fällen = 0,6 % etc.

Arten der Katarakte:

Nuklear	106
Cortico-nuklear	326
Morgagni'sche	59
Geschrumpfte Katarakt .	3
Weiche „ .	5
Hintere Polar- „ .	1
Total	500.

Erhaltene Operationsresultate:

Fingerzählen von 1 Fuss bis zu 2 Meter 17 = 3,4 %

Erkennen von Kreisöffnungen von 1 bis 2 m	260	= 91,4 %.
„ „ „ „ 2,25 „ 3 „	107	
„ „ „ „ 3,25 „ 4 „	44	
„ „ „ „ 4,25 „ 5 „	15	
„ „ „ „ 5,5 „ 6 „	31	

Gutes Sehvermögen wurde ausserdem erzielt bei 2 Kindern.
Verluste 24 = 4,8 %.

Cohn (19) hat neuerdings die **Augen** der in Breslau **Medizin-Studierenden** auf ihre Refraktion untersucht und vergleicht die Ergebnisse mit denen aus den Jahren 1866 und 1880. Die Untersuchung im J. 1866 erstreckte sich auf die Studenten aller Fakultäten, während die von 1880 und 1902 sich auf die Mediziner beschränkte. Die Prozentzahlen der Myopen und die Durchschnittsgrade der Myopie sind folgende:

1866	60 %	Myopen, Durchschnittsgrad	3	Dioptrieen
1880	59 „	„ „	3,1	„
1902	60 „	„ „	3,1	„

Der Durchschnittsgrad war also nie sehr hoch. Demnach haben die bisherigen schulhygienischen Massnahmen keinen Erfolg gezeitigt. Einseitige Myopie wurde in 10 %, ungleiche Myopie in 40 % gefunden. In der grössten Mehrzahl der Fälle wurde die stärkere Myopie auf dem rechten Auge gefunden. Dies scheint für die Ansicht Schubert's zu sprechen, dass die Schrägschrift, bei welcher das rechte Auge der Schrift näher kommt als das linke, hier mitwirkt.

Die **Ergebnisse** einer **Schulkinder-Untersuchung** von Quirsfeld (57) beziehen sich sowohl auf die allgemeine Gesundheitsverhältnisse als auf Störungen und Schädigungen einzelner Organgruppen wie: Rückenmissbildungen, Augenleiden, Gehörstörungen, Nerven- und Geistesanomalieen, Sprachgebrechen. Aus der sehr ausführlichen Arbeit sei hier nur angeführt, dass bei 7880 Untersuchten, wovon 3961 Knaben und 3919 Mädchen im Alter von 7 bis 14 Jahren, 1469 Knaben und 1411 Mädchen bresthaft und nur 1309 Knaben und 1204 Mädchen gesund und normal waren. Die Skrofulose wurde bei 884 = 112,18 ‰ aller Untersuchten = 41,48 % aller Kranken konstatiert. Die Skrofulose war mit anämischen Symptomen in 39,24 %, mit seitlichen Rückenverkrümmungen in 24,66 %, mit Kurzsichtigkeit in 4,68 % und mit Augenleiden in 11 % der Fälle kombiniert; von 100 skrofulösen Kindern waren 5,30 % mit mehreren Gebrechen zugleich behaftet und waren nur 4,18 % aller Skrofulösen rein skrofulös. Die Zahl der augenleidenden Kinder betrug 298 = 57,81 ‰ aller Untersuchten und 13,99 ‰ aller kranken Kinder. Rückenmissbildungen wurden bei 238,19 ‰ aller Untersuchten, bei 651,73 ‰ aller Bresthaften gefunden. Die Zahl der Knaben überragt die der Mädchen um 9,42 %. Als Ursache für die Skoliose bei den Mädchen beschuldigt der Verf. hauptsächlich den Handarbeitsunterricht, der die Sehkraft ganz besonders in Anspruch nehme und ein bedeutendes Neigen des Kopfes veranlasse, wodurch dem Körper bei unpassendem Sitze eine fehlerhafte Stellung gegeben werden müsse. Die Zahl der Kurzsichtigen betrug 735 = 93,27 ‰ aller Untersuchten und 255 = 20 ‰ aller Bresthaften; 288 = 39,19 ‰ waren Knaben und 447 = 60,81 ‰ Mädchen. In allen 8 Schuljahren überragt die Zahl der kurzsichtigen Mädchen jene der Knaben. Verf. hat die Anschauung gewonnen, dass die Kinder mit dunklen Haaren und dunklen Augen weniger leicht kurzsichtig werden, als die Kinder mit blauen Augen und blonden Haaren. Schwerhörigkeit wurde bei 90 = 11,42 ‰ aller untersuchten Kinder konstatiert. 4 % aller Kinder litten an Sprachfehlern, 2 % waren schwachsinnig.

Schmidtlein's (68) Beitrag zur Lehre von der **hochgradigen Myopie** ist eine Zusammenstellung der in der Tübinger Universitäts-Augenklinik untersuchten Fälle von Myopie über 10 D. Von den überhaupt Untersuchten waren 1,5 % Männer, 1,9 Weiber hochgradig myopisch. Je höher der Grad der Myopie, desto geringer ist im allgemeinen die Sehschärfe. Die Männer sind hiebei bevorzugt, insofern als 3,5 % myopische Männer normale Sehschärfe hatten, während bei myopischen Weibern nur 1,1 % sich derselben erfreuten. Makulaerkrankung fand Schm. bei Myopie 10—15 D in 34 %, bei M. 16—19 D in 63 % und bei M. über 20 D in 65 %. Die Häufigkeit der Makulaerkrankung steigt demnach mit dem Grade der Myopie und dem Alter. Netzhautablösung wurde in 3,9 % der Myopen über 10 D konstatiert, und zwar 4,3 % bei Männern, 3,6 % bei Frauen. Betreffs der Heredität der Myopie wurden keine sicheren Anhaltspunkte gewonnen. Die weit überwiegende Mehrzahl der hochgradigen Myopen stammte aus Familien, in welchen grössere Ansprüche an die Augen nicht gemacht wurden.

Roscher's (65) **Myopie-Statistik** bezieht sich auf das aus den Jahren 1890—1900 stammende Material der Dr. Rückert'schen Augenklinik in Zittau. In die Statistik wurden aufgenommen alle jugendlichen Myopen von mindestens 2jähriger Beobachtungsdauer und — einem schliesslichen Myopiegrad von mindestens 4 Dioptrieen. Tabelle Ia umfasst die stationär gebliebenen Vollkorrigierten (16 Fälle), Tab. Ib die stationär gebliebenen schwach Unterkorrigierten (12 Fälle), Tab. Ic die stationär gebliebenen Unterkorrigierten (2 Fälle), Tabelle II a die schwach progressiven Vollkorrigierten (4 Fälle), Tab. II b die schwach progressiven schwach Unterkorrigierten (4 Fälle), Tab. II c die schwach progressiven Unterkorrigierten (5 Fälle), Tab. III a die progressiven Vollkorrigierten (12 Fälle), Tab. III b die progressiven schwach Unterkorrigierten (2 Fälle), Tab. III c die progressiven Unterkorrigierten (11 Fälle). Aus dieser Zusammenstellung ist ersichtlich, dass die vollkorrigierten und die schwach unterkorrigierten Fälle sich ganz analog verhalten haben. Die grosse Mehrzahl, 28 von 40 Fällen (70 %), blieb völlig stationär, 8 (20 %) waren um 1 oder 2 Dioptrien progressiv und nur 4 (10 %) zeigten ein bedenklicheres Fortschreiten. Dagegen waren von den unterkorrigierten 18 Fällen nur 2 (11 %) stationär, 5 (28 %) schwach progressiv und 11 (61 %) ausgesprochen progressiv. Allerdings zeigten diese Fälle im allgemeinen höhere Myopiewerte. Verf. ist der Anschauung, dass im allgemeinen

Vollkorrektion anzustreben sei; wo aber das vollkorrigierende Glas für die Nähe unangenehm empfunden werde, solle 1—$1^1/_2$ D. unter dem Myopiegrad verordnet werden.

Guttmann (29) behandelt in seinen klinisch-statistischen Beiträgen zur **Aetiologie** der **hochgradigen Kurzsichtigkeit** die Myopieen über 6 D. In seiner Zusammenstellung sind 36 % der hochgradigen Myopen männlichen, 64 % weiblichen Geschlechtes. Für die leichten Myopiegrade (unter 6 D) findet G. das Verhältnis gerade umgekehrt (65,3 % männliche, 34,7 % weibliche Myopen). Das Verhältnis der männlichen Myopen unter 6 D zu denen über 6 D stellt sich wie 73 : 27. Die Maculaerkrankung kommt in 44,3 % der erwachsenen Myopen über 10 D vor, Netzhautablösung in 3,2 % der Myopen über 6 D. Guttmann unterscheidet auch bei der hochgradigen Kurzsichtigkeit zwischen Arbeitsmyopie und gemeiner (angeborener) Myopie, und zwar auf Grund der poliklinischen Notizen über die Beschäftigung. Darnach fand er 24,6 % der hohen Myopieen als Arbeitsmyopieen und 75,4 % als gemeine Myopen. Das weibliche Geschlecht soll mehr als doppelt so stark zur genuinen Myopie disponiert sein.

Meyerhof (52) hat, um über die **Zunahme höherer Kurzsichtigkeit** bei **Unterkorrektion** für die **Nähe** eine Kontrolltabelle gegenüber den Zusammenstellungen vollkorrigierter Myopen zu gewinnen, das Material Augstein's zu Bromberg aus den letzten 18 Jahren gesichtet und unter ca. 24 000 Patienten 320 Myopen von 5 D und mehr im Alter von unter 20 Jahren gefunden, von denen 61 längere Beobachtungsdauer aufwiesen. Augstein korrigiert höhere Myopie nach folgenden Grundsätzen: Für die Ferne wird um 0,5—2,0 D, für die Nähe um 3,0—4,0 D unterkorrigiert, bei hohen Myopien von 10 D an nur selten mehr als 8 D verordnet. Von den 61 Myopiefällen sind stationär geblieben 23, progressiv gewesen 38, von diesen wenig progressiv 15, d. h. unter 2,0 D in der Beobachtungszeit. 8 Fälle von letzteren können mit Rücksicht auf die lange Dauer der Beobachtung als stationär betrachtet werden. Dann wäre das Verhältnis der stationären Myopen zu den progressiven 31 : 30, d. h. im günstigsten Falle etwa 50 %. Etwa das gleiche Verhältnis zeigte sich auch bei den hohen Myopieen von 10 D und darüber, nämlich 9 gutartige und 9 fortschreitende Fälle. Die Sehschärfe blieb bei den unterkorrigierten Myopen trotz der event. Progression fast stets die gleiche. Verf. zieht aus seinen Beobachtungen folgende Schlüsse: 1. Die höhere Myopie jugendlicher Indivi-

duen, welche für die Nähe auf Arbeitsdistanz unterkorrigiert sind, zeigt in mehr als 50 % der Fälle ein Fortschreiten. 2. Diese Progression ist am stärksten ausgesprochen bei Kindern unter 15 Jahren; hier sind mindestens 56 % progressiv. 3. Nach dem 15. Lebensjahre ist die Progressivität weniger ausgesprochen, ohne jedoch vollkommen aufzuhören. Verf. ist persönlich von der Unschädlichkeit der Vollkorrektion überzeugt.

Bock (15) fand unter seinen ersten 10000 Augenkranken 775 Augen mit **Uebersichtigkeit**, nämlich 351, und zwar 195 männlichen und 156 weiblichen Geschlechts, im Alter von 3—70 Jahren, auf beiden Augen und 73, 36 männlichen und 37 weiblichen Geschlechts, im Alter von 7—67 Jahren auf einem Auge übersichtig. Von den 351 beiderseits Uebersichtigen hatten 284 auf beiden Augen Uebersichtigkeit gleichen Grades, 67 ungleichen Grades mit einem Unterschied von mehr als 1 D. 51 davon waren auch anderweitig augenkrank. Von den 244 Uebersichtigen mit beiderseits gleichem Grad hatten normale Sehschärfe für die Ferne ohne Glas 193, nur mit Glas 24; schwachsichtig waren 27, Schielen nach einwärts fand sich bei 15, nach auswärts bei 2. Unter denselben 10 000 Augenkranken waren 810 kurzsichtig und 14 astigmatisch.

Helmbrechts's Dissertation (31) über **Hypermetropie** hat als Grundlage die Augen von 1000 Hypermetropen aus der Tübinger Universitäts-Augenklinik. Von diesen 1000 Personen war bei 1455 Augen (72,7 Procent) reine, nicht komplicierte Hyperopie vorhanden, der Rest von 545 Augen zeigte verschiedene Komplikationen. Die Verteilung auf die verschiedenen Grade ist folgende:

Hyperopie	1—3 D	bei	961	Augen	= 66,1 %
„	4—6 „	„	374	„	= 25,4 „
„	7—9 „	„	107	„	= 7,4 „
	über 10 „	„	13	„	= 0,9 „

Die Zahl der Augen mit H unter 10 D verhält sich zu der mit H über 10 D wie 111 : 1. Die Zusammenstellung über die **Sehschärfe** ergiebt, dass die Zahl derjenigen Augen, die eine Sehschärfe über dem Durchschnitt haben, nur 6,8 % beträgt und dies sind fast ausschliesslich Augen mit geringem Grad der Hyperopie. Normale Sehschärfe haben 49,4 %, davon aber auch die überwiegende Mehrzahl H bis 2 D. Mit dem steigenden Grad der Hyperopie nimmt die Sehschärfe erheblich ab. Die Berechnung der Durchschnitts-

sehschärfen bei den verschiedenen Hyperopiegraden ergiebt folgende Tabelle:

Grad der Hyperopie in D.	Durchschnittswert für die Sehschärfe	Grad der Hyperopie in D.	Durchschnittswert für die Sehschärfe
1	0,96	7	0,51
2	0,89	8	0,41
3	0,82	9	0,41
4	0,80	10	0,42
5	0,71	11	0,32
6	0,65	15	0,11

Die Untersuchung der Beziehung des Lebensalters zur Sehschärfe zeigt, dass die Durchschnittssehschärfe zunächst im ersten Lebensjahrzehnt wesentlich geringer ist, als im zweiten, und in diesem geringer als im dritten und vierten, welche beiden letzteren die höchsten Durchschnittswerte aufweisen. In den späteren Lebensjahrzehnten fielen die Werte wieder, wenn auch nicht gleichmässig. Die Komplikationen der von der Untersuchung ausgeschlossenen 545 Augen waren:

Astigmatismus	186	Augen
Veränderungen in den brechenden Medien	117	„
Glaukom	6	„
Erkrankungen des Augenhintergrundes .	41	„
Emmetropie und Myopie	12	„
Phthisis bulbi	10	„
Strabismus converg.	144	„
Strabismus diverg.	7	„
Nystagmos	22	„

Ehmann (21) hat als Beitrag zur Lehre von der **Refraktion des aphakischen staroperierten Auges** eine Zusammenstellung der Refraktionsverhältnisse der 1896—1901 in der Tübinger Universitäts-Augenklinik an Star-Operierten angefertigt. Dies waren 1171 Augen, von denen 657 Männern und 514 Weibern angehörten. Von diesen 1171 Augen hatten ca. 80 % eine H von 10—12 D, H = 9 D hatten 5,29 %, H = 13 D 5,89 %. Die übrigen Grade sind nur verschwindende Ziffern. Hinsichtlich des Einflusses des Lebensalters ergibt sich, dass sowohl verhältnismässig die Zahl der Fälle mit H unter 10 D als über 12 D in den 3 ersten Lebensjahrzehnten eine wesentlich höhere, resp. die Zahl der Augen mit H = 10—12 D wesentlich geringer ist, als in den späteren Jahrzehnten. Eine Untersuchung in der Richtung, ob die

Refraktionsverhältnisse des aphakischen Auges je nach den verschiedenen Arten der Katarakte wechselnde seien, ergab zunächst, dass die weitaus überwiegende Mehrzahl der aphakischen Augen an Cataracta senilis operiert waren, nämlich 90 %. Die nach Cataracta traumatica aphakischen Augen zeigen mit ganz geringen Ausnahmen die gewöhnliche Refraktion. Von 8 Fällen mit Cataracta corticalis posterior sind 4 früher nicht unerheblich myopisch gewesen. 34 Fälle von Cataracta zonularis betreffen 22 männliche und 12 weibliche Individuen; davon haben 8 Augen H = 6—9 D, 9 Augen H über 12 D. Ein ähnliches Verhältnis zeigen die mit der Diagnose Cataracta juvenilis geführten Augen. Demnach zeigen aphakische Augen vom I.—III. Lebensjahrzehnt hinsichtlich Refraktion erhebliche Differenzen gegenüber den späteren Lebensjahrzehnten. Zum Schlusse fügt Verf. noch eine Tabelle bei von 34 Augen, die vor der Linsenextraktion myopisch waren. Die Fälle sind nach der Stärke des korrigierenden Konkavglases vor der Operation und dann nach der Stärke des korrigierenden Konvexglases nach derselben geordnet. Eine eigene Rubrik bildet die Differenz der Korrektionsgläser, die zwischen 9 und 24 D schwankt.

Veit (78) hat seiner statistischen Uebersicht über die in der **Tübinger Augenklinik** beobachteten **Augenkrankheiten**, die in der Tabelle II dieses Jahresberichtes verzeichnet sind, noch „Bemerkungen“ angefügt, denen wir folgendes entnehmen: Unter den 71 Tumoren der Lider, unter welchen Atherome und Warzen sich befinden, sind 36 Epithelialkarcinome, von denen 19 Männer und 17 Frauen betreffen mit einem Durchschnittsalter von 63 Jahren. Bei den Erkrankungen der Konjunktiva ist die geringe Zahl der Blennorrhoea neonatorum auffallend, die auf allgemeinere Anwendung des Credé'schen Verfahrens zurückzuführen ist. Von Trachom sind 144 Fälle aufgeführt. 90 Fälle davon kamen in zwei milden Epidemien in zwei Rettungsanstalten vor, nachweislich war das Trachom eingeschleppt durch erkrankte Kinder aus Ungarn. Bei den Cornealerkrankungen sind 53 Fälle von Keratitis dendritica, 33 Fälle von Keratomalacie erwähnt. Die grosse Häufigkeit der Erkrankungen des Uvealtraktus, zusammen (1495 Iris, 282 Ciliarkörper und 932 Chorioidea) 2709 Fälle = 80,08 ‰ ist sehr auffallend. Die 12 Tumoren sind sämtlich Sarkome.

Reinhard's (60) **Trachomstatistik** in **Kurland** basiert grösstenteils auf dessen eigenem Krankenmaterial, das sich aus dem südwestlichen Kurland rekrutiert. Für einige andere Gegen-

den benutzte er die Daten der „fliegenden Kolonnen", die in den Jahren 1897—1899 gesammelt wurden. Die Kolonnen haben in den Bezirken Goldingen, Autz und Schwitten 4450 Patienten registriert, Verf. selbst in den Jahren 1898—1901 5100 Patienten. Im Durchschnitt sind darunter 34,7 % Trachomatöse, also mehr als ein Drittel der Augenkranken. Die relative Trachomfrequenz ist am geringsten in Autz und Libau, am grössten in Schwitten. In Gegenden mit geringerer Trachomfrequenz sind Kornealerkrankungen und Komplikation an den Schutzapparaten des Auges häufiger verzeichnet.

Nach Nationalitäten ist die Häufigkeit des Trachoms folgende:

	Trachom	davon Pannus
Letten (1789)	35 %	52,2 %
Litthauer (232)	24,5 „	52,6 „
Juden (689)	13,0 „	66,0 „
Deutsche (627)	6,4 „	30,0 „
Russen (207)	4,8 „	60,0 „

Das weibliche Geschlecht ist in allen Altersklassen häufiger und intensiver ergriffen. Die Empfänglichkeit für Trachom ist bis zum 20. Lebensjahre am grössten.

Reinhard untersuchte ausserdem in 94 Schulen (Volksschulen und Gymnasium) 7282 Schüler, darunter 4205 Knaben und 3011 Mädchen im Alter von 8—20 Jahren; davon hatten 996 = 13,7 % Trachom und 225 = 3,4 % Pannus. Bei Knaben war Trachom in 13,2 %, Pannus in 2,6 %, bei Mädchen Trachom in 13,8 %, Pannus in 3,6 % vorhanden. In niederen Schulen ist das Trachom bei allen Nationalitäten in gleichem Grade häufiger als in den höheren. Von 30,5 % in der Volksschule verringerte sich die Häufigkeit und Intensität in der Elementarschule auf 9,1 %, in der Stadtschule auf 5,6 %, Realschule und Gymnasium 2,6 %. Unter 525 Kirchgängern fand Reinhard 123 oder 23,4 % Trachomatöse, bei Männern 22,3 %, bei Frauen 24,4 % (im Alter von 10—70 Jahren). Aus seinen Untersuchungen schliesst Verf., dass die Landbevölkerung in dem von ihm untersuchten Gebiete zumindest in 20 % an Trachom leidet.

Zengel's (85) Dissertation über die Verbreitung des **Trachoms in Mecklenburg** stützt sich auf die Meldekarten der praktischen Aerzte und die Berichte der Kreisphysiker und bezieht sich auf die Jahrgänge 1899, 1901 und 1902. In diesem Zeitraum sind in Mecklenburg 515 Trachomfälle bekannt geworden, von denen 56 der einheimischen Bevölkerung angehören, 459 auf zugewanderte Schnitter entfallen. Demnach ist die einheimische Bevölkerung so

gut wie trachomfrei. Die 56 Fälle, verteilt auf 3 Jahre, ergeben etwa eine Frequenz von 19 unter einer Bevölkerungsziffer von 607 800, also ein Trachomfall unter 32 000 Einwohnern. Das häufige Vorkommen der granulösen Augenentzündung ist lediglich bedingt durch die Einwanderung landwirtschaftlicher Arbeitskräfte aus den östlichen Provinzen des Reiches. Die Schnitter stammten aus Ost- und Westpreussen, Posen, Russland und Galizien.

Wetz (82) hat zu seiner **Statistik** der **Neuritis optici** das Material der Giessener Universitäts-Augenklinik aus den letzten 11 Jahren durchforscht und unter 35 980 überhaupt zur Behandlung gekommenen Kranken 245 einschlägige Fälle (= 0,68 % der Gesamtsumme) gefunden. Davon waren 210 wegen Neuritis optici behandelt, 35 mit Optikusatrophie neuritischen Ursprungs beobachtet worden. Es litten an retrobulbärer Neuritis 31,8 %, an Neuritis optici descendens 29,8 %, an Neuro-Retinitis 20,4 % und an Papillitis 18,4 %. Insgesamt ist das männliche Geschlecht beteiligt mit 69,4 %, das weibliche nur mit 30,6 %. Das rechte Auge war in 18 %, das linke in 13,9 %, beide Augen in 68,2 % befallen. Die höchste Zahl der Erkrankungen fällt in das Alter von 31—40 Jahren mit 23,9 %; bis zu diesem Dezennium findet sich ein gleichmässiges Steigen und nach demselben einen gleichmässigen Abfall der Zahlen. Als hauptsächlichste Ursachen finden wir in der Gruppe: Neuroretinitis vertreten Albuminurie mit 44,9 %, in der Gruppe: Neuritis optici descendens akut fieberhafte Erkrankungen mit 11,4 %, Heredität mit 4,3 %, Cerebralaffektionen mit 18,6 %, ektogene Intoxikationen mit 11,4 %, endogene (Blutungen 3 mal, Albuminurie 2 mal, Menstruationsanomalien 4 mal) mit 12,9 %, chronische Infektionskrankheiten mit 4,3 %; in der 3. Gruppe, der Papillitis, Schädelanomalieen mit 11,9 %, Cerebralaffektionen mit 61,9 %; in der 4. Gruppe: Neuritis retrobulbaris ektogene Intoxikationen mit 41,9 %, und zwar Tabak allein mit 14,1 %, Alkohol mit 10,3 %, beide zusammen mit 25,4 %. Von infektiösen Neuritiden im Sinne Uhthoff's, d. h. von solchen Fällen, in denen eine Allgemeininfektion des Körpers zu einer isolierten Sehnervenentzündung führte, liegen hier 11 Fälle vor und zwar: Influenza 5, (1 mal mit Lues), Typhus 1, Diphtherie 1, Lues 3, Tuberkulose 1, Polyneuritis 1. Autointoxikationen sind im ganzen gefunden 17,6 %, und zwar in allen Gruppen zusammen Albuminurie 10,46 %, Diabetes 1,26 %, ferner Menstruationsanomalieen 3,77 % und Blutungen aus dem Digestionstraktus 2,09 %. Bleivergiftung war in 3 Fällen vorhanden.

H. Cohn (18) hat aus seiner Praxis von 1875—1895 300 Fälle **spinaler Augenleiden** zusammengestellt. Von diesen fallen 31 als Neurastheniker oder taboide Hypochonder fort, die anderen 269 aber waren zweifellos Tabiker. Davon hatten Atrophia optici 112 = 42%, Pupillenstarre 71 = 27% und Augenmuskellähmungen 70 = 26%. Vorhergehende Lues haben mit Sicherheit von 238 meist den höheren Ständen angehörigen Tabikern nur 34 = 16% gehabt. Cohn hält die Lues nicht für die Hauptursache der Tabes. Nichttabische Augenmuskellähmungen hat Verf. unter 100000 Kranken 843, also knapp 1% beobachtet, bei den 269 Tabikern aber 26%, und zwar waren davon Lähmung des Abducens 8%, des Oculomotorius 6%, des Levator 6% und der übrigen Augenmuskeln zusammen 6%. Die einzelnen Muskeln werden bei den tabischen Lähmungen fast ganz gleich häufig befallen, wie bei nichttabischen. Es war erkrankt:

	unter allen 843 Lähmungen	unter den 70 tabischen Lähmungen
der Abducens	in 30%	in 30%
der Levator	„ 27 „	„ 25 „
der Oculomotorius	„ 23 „	„ 21 „
einzelne Zweige des Oculomotorius	„ 14 „	„ 20 „
der Trochlearis	„ 6 „	„ 3 „

Die Therapie ist gegenüber spinalen Augenleiden machtlos. Cohn warnt vor Inunktionen.

In seinen „Beiträgen zur **Blindenstatistik Oesterreichs**“ hat sich Wagner (80) die Aufgabe gestellt, im Interesse des Blindenwesens folgende zwei Fragen zu lösen: 1. Nimmt die relative, sowie die absolute Blindenzahl zu oder ab? 2. Ist durch die bestehenden Blindenbildungs-, Beschäftigungs- und Versorgungsanstalten genügend Vorsorge getroffen? Bezüglich der ersten Frage wurde eine bedeutende Verminderung von Erblindungen während der letzten 20 Jahre konstatiert. Die Bevölkerungsziffer hat in ganz Zisleithanien seit 1880 um rund 4 Millionen zugenommen, während die Zahl der Blinden in dem gleichen Zeitraum um rund 5200 abgenommen hat, was sowohl auf Rechnung des Aerztestandes als der verbesserten sanitären Einrichtungen zu setzen ist. Nur das Land Bukowina macht während des letzten Dezenniums eine Ausnahme, indem der relative Blindenprozentsatz von 0,62 ‰, wonach auf 1626 Einwohner 1 Blinder entfällt, gleichblieb und die absolute Blindenzahl seit 1890 bis 1900 im ganzen Lande von 398 auf 449 entspre-

chend der Bevölkerungszunahme stieg. In ganz Oesterreich fiel der Durchschnittsprozentsatz von 9,91 °/₀₀ des Jahres 1880 auf 0,70 °/₀₀ des Jahres 1890 und weiter auf 0,57 °/₀₀ des Jahres 1900, d. h. es war im Jahre 1880 jeder 1102te, im Jahre 1890 jeder 1435te und im Jahre 1900 jeder 1758te blind. Bessere Ziffern als das arithmetische Mittel von 1 Blinden auf 1758 Einwohner wiesen im Jahre 1900 folgende Länder auf: Niederösterreich (2480), Schlesien (2260), Vorarlberg (2228), Küstenland (2220), Böhmen (1918), Steiermark (1787); schlechtere Ziffern als das arithmetische Mittel finden sich bei den Ländern: Mähren (1700), Oberösterreich (1681), Salzburg (1634), Bukowina (1626), Krain (1573), Tirol (1556), Dalmatien (1534), Galizien (1507), Kärnten (1344). In Böhmen wurden im Jahre 1900 gezählt 253 Blinde an infektiöser Augenentzündung der Neugeborenen, 253 infolge von Blattern, 2077 infolge anderer Krankheiten Erblindete. Immerhin ist in den letzten 2 Dezennien die Blindenziffer von 0,91 °/₀₀ auf 0,52 °/₀₀ gesunken. Der Blindenprozentsatz fiel, von den Zahlen des Jahres 1880 gerechnet, in allen Ländern Oesterreichs im Dezennium 1880—1890 um 17,1 °/₀, im Dezennium 1890—1900 (ohne die Bukowina) um 8,8 °/₀, in beiden Dezennien daher um 25,9 °/₀, während in der Bukowina der Prozentsatz im 2. Dezennium um 11,4 °/₀ stieg, um welche Ziffer er im 1. Dezennium gefallen war. Allein die infektiöse Augenentzündung der Neugeborenen als Erblindungsursache erfuhr eine Vermehrung von 847 Erblindungen des Jahres 1890 auf 1097 des Jahres 1900. So befriedigend die erste Frage der Abhandlung beantwortet werden konnte, so unbefriedigend ist die Antwort auf die zweite Frage: In welchem Verhältnisse stehen die in Blindenanstalten untergebrachten Blinden zu denjenigen, welche dieser Wohltat entbehren? Auch in denjenigen Ländern, in welchen bereits Blindenanstalten bestehen, ist das Verhältnis der in Instituten untergebrachten Blinden gegenüber der Gesamtzahl derselben ein sehr geringes. Nur Niederösterreich bildet eine hervorragende Ausnahme, indem dort von 1250 per Ende 1900 ermittelten Blinden 375 = 30 °/₀ in Blindenanstalten untergebracht sind; alle anderen Länder bleiben weit hinter diesen Ziffern zurück. In ganz Zisleithanien waren im Jahre 1890 von 16 647 gezählten Blinden 668, daher 4 °/₀ oder jeder 24. bis 25., im Jahre 1900 von 14 875 gezählten Blinden 1040, daher 7,1 °/₀ oder jeder 14. bis 15. in Blindenanstalten untergebracht; es besserte sich also das Verhältnis vom Jahre 1890 bis 1900 durch Erweiterung bestehender und Errichtung neuer Blindenanstalten um 3,1 °/₀. Weitaus günstiger ge-

stalten sich diese Verhältniszahlen mit Ausnahme von Galizien bei allen Ländern, in welchen Blindenanstalten bestehen. So stieg die Zahl der in solchen untergebrachten Blinden während des letzten Jahrzehnts in Niederösterreich um 13,2 %, in Böhmen um 4,6 %, in Steiermark um 5,2 %, in Mähren um 4 %, in Oberösterreich um 7,2 %, in Galizien um 0,2 % und in Kärnthen, wo seit 1899 die Kärnthner Landes-Blindenanstalt entstand, um 9,1 %. Während in Niederösterreich bei einem Gesamtblindenstande von 1250 sich nicht weniger als 375 in Blindenanstalten befinden, sind in Böhmen bei der mehr als zweieinhalbfachen Anzahl Blinder nur 312 in Blindenanstalten untergebracht und davon befinden sich 118 im Francisco-Josefinum, einer reinen Blindenversorgungsanstalt, in welcher keinerlei Unterricht erteilt wird.

---

7. Untersuchungsmethoden des Auges.

Referent: Prof. Dr. **Schoen** in Leipzig.

a) Allgemeines. Sehproben. Sehschärfe. Brillen u. s. w.

1) Antonelli, Intérêt de l'examen oculaire des candidats pour les compagnies ou mutualités d'assurance contre les accidents du travail. Clinique Opht. p. 305, 311 et 356.

2*) Baker, Should the general practitioner have a working knowledge of the ophthalmoscope and trial lenses? (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Record. p. 386. (Nichts Neues).

3*) Bjerke, Ueber die Verwendung photographisch verkleinerter Optotypen zur Bestimmung der Sehschärfe in der Nähe. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LV. S. 46.

4*) Blok, D. J., Eenige opmerkingen omtrent de keuringsreglementen voor militairen. (Einige Bemerkungen über die Vorschrift zur Militärprüfung). Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 382.

5*) Bouchart, Mesure de l'acuité visuelle par des figures de confusion. Recueil d'Opht. p. 538.

6) Bijlsma, R., De Form van Brillenglazen en monturen. (Die Form der Brillengläser und Gestelle). Medisch Weekblad, Sept.

7*) Colombo, Determinazioni d'acutezza visiva mediante ottotipi a fondo colorato. Archiv. di Ottalm. IX. p. 271, 345. (s. Ber. f. 1901. S. 159).

8*) —, Nota sopra una particolare disposizione dei segni ottometrici atta ad eguagliarne il rischiaramento nelle determinazioni del visus a luce artificiale. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 155. (s. Ber. f. 1901. S. 159).

9*) Cuperus, N. J., Beschouwingen over de opmerkingen van Dr. Blok omtrent ons keuringsreglement bij militairen. (Kritik der Blok'schen Bemer-

kungen über die Vorschrift zur Militärprüfung). Militair-geneeskundig Tijdschrift. p. 230.

10) Cuperus, N. J., Over het resultaat der schietoefeningen van militairen, in verband met hunne gezichtsscherpte. (Das Ergebnis der Schiessübungen der Soldaten in Bezug auf ihre Sehschärfe). Ibid. p. 225.

11*) Dobroslawin, Kapitel 31 und 25 der Abt. A des Krankheitenverzeichnisses beigelegt zu der Instruktion für die Militäreintrittskommissionen. Woenno-med. Journ. August.

12*) Eaton, A changeable „stop" disc for subjective refraction tests under mydriasis. Ophth. Record. p. 363.

13*) —, The practical value of the perforated disc in subjective testing of the refraction. Ibid. p. 30.

14*) Ellet, The „crossed cylinder" in the determination of the refraction. Ophth. Record. p. 87.

15*) Ewing, Visual tests for children. Americ. Journ. of Ophth. p. 33.

16) Fauconnier, Précis de diagnostic clinique des affections des yeux. Zech et fils.

16a*) Grimshaw, John, Reflections on ophthalmic work in the army. Brit. med. Journ. I. p. 133.

17*) Harman, Bishop, A new refraktometer. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review, p. 28.

18*) Heine, Eine neue Zahlentafel. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 335.

19*) Holth, S., Kineskopi, en ny metod til Bestemming af Oiets refraktion. (Eine neue Methode zur Bestimmung der Refraktion des Auges). Norsk magaz. for lägevidensk. Juni und Annal. d'Oculist. CXXVII. p. 241.

20*) Hotz, The misure of glasses. Americ. Journ. of Ophth. p. 129 and (Western Ophth. and Oto-Laryng. Assoc. Ophth. Section) Ophth. Record. p. 270.

21*) Jackson, Saddle bridge eyeglasses. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 255.

22*), — The centering and decentering of lenses before the eye. Ibid. p. 18.

23*) Klauhammer, Ein neues Schutzbrillen-Modell für Arbeiter. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September.

24*) Klimowitsch, Die Grösse des Brillenglases. Russk. medic. Westnik. IV. Nr. 7.

25*) Knapp, On the symmetry of our visual apparatus as a dual organ. Plea to modify the customary notation of the ocular meridians. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 391.

26*) —, A point in the dioptrics of astigmatic refraction. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 620.

27*) Landolt, L'acuité visuelle déterminée avec des lettres. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 247.

28) Leprince, Examen de la vision dans les écoles. Académie de médec. 7. Janvier.

29*) Magennis, Pince-nez in ophthalmic practice. Brit. med. Journ. May 3.

30*) Martin, Des conditions que doivent remplir les candidats aux écoles militaires sous le rapport de la vision. Recueil d'Opht. p. 705.

31) Méhauté, L'acuité visuelle des officiers de la marine de guerre et de la marine marchande. Arch. de la méd. nasale. Octobre 1901 refer.

Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 307.
32*) Mulder, M. E., Toestel tot het bepalen van astigmatisme. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. p. 371.
33) Orlandini, Sopra l'effeto prismatico delle lenti discentrate. (2a nota). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXX. p. 711.
40) Noiszewski, Der Einfluss von Beleuchtungsveränderungen auf die Lichtbrechung im Auge. Postep okulist. Nr. 12.
41) —, Ueber die Bedeutung der Resorption und Brechung der Sonnenstrahlen für das Purkinje'sche Phänomen und die Netzhautadaptation. (Polnisch). Ibid. Nr. 2.
42*) Pergens, Analyse der Landolt'schen C-Figur zur Messung der Sehschärfe. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 311.
43*) Pfalz, Einige Gesichtspunkte für Brillenverordnung bei Soldaten. (Niederrh. mil. Ges.). Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1903. Nr. 2.
44*) Poliansky, Ueber einige physikalische Eigenschaften und über die Wirkung auf die Sehschärfe der blauen und grauen Schutzbrillen. Inaug.-Diss. St. Petersburg.
45*) Pollnor, Ueber die Anforderungen an das Sehvermögen der Eisenbahnbediensteten. Aerztliche Sachverständigen-Zeitung. 1901. Nr. 21.
46*) Pühmeyer, Die Funktionsprüfung des Auges bei völliger Trübung der brechenden Medien. Inaug.-Diss. Greifswald.
47*) Randall, Models for teaching the refraction and movements of the eye. Ophth. Record. p. 219. (Nichts Neues).
48*) Reimar, Transparente Sehproben und Projektionsdemonstrationstafeln. Arch. f. Augenheilk. XLIV. S. 352. (s. Ber. f. 1891. S. 145).
49*) Schoute, G. J,, Over zak-optotypen van Landolt. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. p. 375.
50*) —, Die Taschen-Optotypen von Landolt. Ebd. VII. p. 151.
51*) —, Les optotypes portatifs du Dr. Landolt. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 242.
52*) Sergeiew, Einige Angaben zur Frage über das Brillenglas. Inaug.-Diss. St. Petersburg.
53*) Silex, Anforderungen von Seiten der verschiedenen Berufsarten an die Beschaffenheit des Auges. Aerztl. Sachverständigen-Zeitung. Nr. 1. (s. Ber. f. 1901. S. 147).
54) Snellen, H., Optotipi ad visum determinandum secundum formulam $V = \frac{d}{D}$. Editio secunda decima. Utrecht, De Weyer.
55*) Starr, Tests objects and test letters. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 402 and Americ. med. Journ. p. 279 and 349.
56*) Stevenson, The crossed cylinder and its uses. Ophth. Record. p. 314.
57*) Sulzer, Le mécanisme oculaire de la visée. Revue générale des scienc. pures et appliquées. p. 96 refer. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 300.
58*) —, Note sur les verres à la Chamblant. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 401.
59*) —, De l'unité de mesure de l'acuite visuelle. (Société d'Opht. de Paris). Clinique Opht. p. 305, 311, 356. (s. Ber. f. 1901. S. 196).
60*) Thomson, W. and Arch., A simple use of the circle of diffusion in the correction of ametropia. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 512.

61) Thorner, Zur Theorie der Refraktionsbestimmungen. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 110.
62) Treutler, Einige Bemerkungen zu den schematischen Augen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 211. (siehe Abschnitt: „Physiologie“).

Bjerke (3) hat genau berechnete und photographisch verkleinerte **Sehproben** zur Prüfung der Sehschärfe in der Nähe beziehentlich im Fernpunkt des myopischen Auges angegeben. Weil die Gesichtswinkel sich nicht ändern, wenn die ausgleichenden Gläser im vorderen Brennpunkte sich befinden, so müssen die verkleinerten Proben von diesem Punkt aus berechnet werden. Weil der zweite Knotenpunkt ungefähr mit dem Krümmungsmittelpunkt der Hornhaut zusammenfällt, so lassen sich für den Knotenpunkt verkleinerte Optotypen herstellen, welche sich für die Vergleichung der Sehschärfen des Voll- und linsenlosen Auges eignen. Prüft man diese in ihren Fernpunkten ohne Gläser mit den grossen oder verkleinerten Proben, so muss die Sehschärfe beider Augen gleich sein. Prüft man das Vollauge im Fernpunkt mit den verkleinerten Proben, das Leerauge mit Gläsern im vorderen Brennpunkt und den grossen Proben, so muss die Sehschärfe ebenfalls dieselbe sein. Prüft man die Sehschärfe des Voll- und Leerauges für die Ferne mit Gläsern in den jedesmaligen vorderen Brennpunkten, so ist die vom vorderen Brennpunkte aus berechnete Sehprobe der Sehschärfe des aphakischen Auges die anderthalbfache des Vollauges. Soll die Sehschärfe des akkommodierten Auges gemessen werden, so muss man vom vorderen Hauptpunkte aus rechnen.

Bouchaut (5) hat nicht als Ersatz sondern als Ergänzung der Buchstabenproben **Sehproben** aus verschiedenartigen Figuren gebildet, und zwar schwarze Striche von $^1/_2$ bis 10 cm Breite mit gleich breiten Zwischenräumen, schwarze Kreisflächen, Vierecke, auf die Seite oder Spitze gestellt, Ellipsenflächen, auf die Breitseite oder Spitze gestellt. Die Figuren einer Reihe haben immer denselben Flächeninhalt. Verf. glaubt so, die Prüfung der räumlichen Sehschärfe mit der des Lichtsinnes verbinden zu können. Die Figuren sind schwerer zu erkennen als die Snellen'schen Buchstaben derselben Grösse; sie befinden sich auf einem langen Bande, welches wie photographisches Papier über zwei Trommeln läuft und hinter der Oeffnung eines Schirmes vorbeigleitet.

Ewing (15) hat für kleine Kinder **Sehproben** drucken lassen, welche Hufeisen, Kreuz, Stern, Herz, Glas u. s. w. darstellen. Sie folgen Snellen'schem Muster, d. h. der Strich = 1' Winkel, stufen sich aber in geometrischer Progression ab; die nächstgrössere ist um

$\sqrt{2} = 1{,}4$ grösser als die nächstkleinere. Die Entfernungen, in welchen jede Grösse gesehen werden muss, sind 5, 7, 10, 14, 20, 28, 40, 56, m.

Heine's (18) **Zahlentafeln** sind in Rechtecke eingezeichnet von 4 Winkelminuten Breite und 6 Winkelminuten Höhe. Der Flächenraum verhält sich zu dem der Snellen'schen wie 24:25, ist also fast der gleiche. Die Striche messen immer eine Winkelminute und die Zwischenräume nie darunter. Die Zahlen sehen natürlicher aus als in Quadrate gezeichnete. Die Tafeln sind allein und auch in Spiegelschrift käuflich.

Landolt (27) macht darauf aufmerksam, dass, wenn einzelne Untersucher mit seinen **Sehproben** die Sehschärfe höher, andere sie niedriger gefunden haben als mit Snellen'schen Buchstaben, dies daher rührt, dass die Buchstaben sehr verschieden in ihrer Erkennbarkeit sind.

Pergens (42) ändert den Landolt'schen **Spaltenkreis** ab und untersucht, welche Einzelheiten die Sichtbarkeit beeinflussen. Lässt man neben der Spalte jederseits nur eine derselben gleichgrosse Masse Schwarz, so vermindert sich die Sichtbarkeit auf 57,7 %, verdoppelt man das Schwarz rechts und links, aber in gerader Linie, so gewinnt die Sichtbarkeit 9,2 %. Weiteres Hinzufügen von Schwarz ändert nicht. Krümmt man die schwarzen Linien, so erfolgt eine Steigerung von 2,3 %. Hinzufügen der umschlossenen weissen Fläche steigert um 30,8 %.

Schoute (49, 50, 51) hat eine gute Uebereinstimmung gefunden zwischen den Werten, welche man mit Snellen's Optotypen und mit Landolt's unterbrochenen Kreisen für die Sehschärfe erhält. Wenn man sich auf die beiden Seiten zweier Pappscheibchen die Kreise zeichnet für D = 24, 12, 6 und 3 m, hat man einen immer genügenden Satz von **Taschenoptotypen,** die man ohne jede Beschwerde stets im Portefeuille mit sich tragen kann.

Starr (55) druckt **blaue Sehproben** auf **gelbem Grund,** weil die Irradiation fortfalle und die Netzhaut weniger ermüde.

Um bei erweiterter Pupille den Einfluss der Aberration zu vermeiden und die Brechung in dem, der Gesichtslinie entsprechenden Gebiete festzustellen, hat Eaton (12, 13) eine **Scheibe,** zum Einsetzen in das **Brillengestell** angegeben, welche in der Mitte eine Oeffnung enthält, vor welche kleine Diaphragmen gebracht werden können, die sich auf einer drehbaren Scheibe befinden. Man wählt dieselben entsprechend der vor der Anwendung des Mydriaticums beob-

achteten Pupillenweite.

Ellet (14) bespricht die Verwendbarkeit der **gekreuzten Cylinder,** (— 1/4 D und + 1/4 D, die Achsen unter rechtem Winkel); man kann damit feststellen, ob ein stärkerer Cylinder erwünscht ist.

Stevenson (56) schreibt über die von Jackson angegebenen **gekreuzten Cylinder,** die dazu dienen sollen, ob bei einem zusammengesetzten Glase der cylindrische Teil vielleicht verstärkt, der sphärische dagegen abgeflacht werden muss.

Harman's (17) **Refraktometer** sind Scheiben mit Gläsern. Halbe Dioptrieen werden durch Vorhalten besonderer Gläser, hohe Dioptrieenzahlen durch Hinzufügen eines Glases von 7 D. erzielt.

[Unter dem Namen **„Kineskopie“** beschreibt Holth (19) eine von ihm angegebene **subjektive Methode** zur **Bestimmung** der **Refraktion** des Auges. Die Methode gründet sich auf folgenden Versuch: Wenn ein Ametrop einen Gegenstand, z. B. eine weisse Scheibe von 10 cm Durchmesser, in einem Abstande von 6 cm durch eine sthenopäische Spalte betrachtet und gleichzeitig die Spalte hin und her vor der Pupille bewegt, so bemerkt er eine scheinbare Bewegung des Gegenstandes, und zwar in gleicher Richtung wie die Bewegung der Spalte, wenn das untersuchte Auge myopisch ist, und in entgegengesetzter Richtung, wenn das Auge hypermetropisch ist. Ist dagegen das Auge emmetropisch, findet keine scheinbare Bewegung statt. Die Erklärung dieser Erscheinung ist aus dem Verhalten der Zerstreuungskreise leicht erklärlich und wird vom Verf. durch beigegebene Zeichnungen illustriert. Das Verfahren lässt sich auch zur Bestimmung des Astigmatismus verwerten. Um die Refraktionsbestimmung nach dieser Methode zu erleichtern, hat Verf. ein besonderes Instrument, das Kineskop, konstruiert. Für die nähere Beschreibung dieses Instruments sowie in Betreff mehrerer Details muss auf das Original verwiesen werden, in dem zwei verschiedene Modelle des Instruments abgebildet sind. Als Indikation der Kineskopie erwähnt Verf. zuerst, dass dieselbe als Kontrolle der gewöhnlichen subjektiven Methode mit Hilfe der Snellen'schen Tafel dienen kann. Weiterhin ist nach dem Verf. die Kineskopie eine gute Methode in Fällen, in denen die Sehschärfe herabgesetzt ist, und lässt sich auch bei Simulanten gut verwenden. Interessant ist es, dass es dem Verf. gelungen ist, auch bei angeborenem Nystagmos die Refraktion mittels Kineskopie zu bestimmen. In einem Falle von Cataracta secundaria, in dem die Sehschärfe unter 0,1 herabgesetzt war, bestimmte Verf. mittels Kineskopie die Refraktion zu + 12. Nach der später ausgeführten Discission zeigte

es sich, dass gerade mit + 12 die beste Sehschärfe erzielt wurde (< $^6/_{12}$). Dalén].

W. und A. Thomson (60) bedecken von zwei feinen **Oeffnungen**, die unter sich 3 mm Zwischenraum haben, eine mit rotem Glas und lassen nach einem fernen **Lichtpunkt** blicken, welcher in gekreuzten oder gleichnamigen **Doppelbildern** erscheint, falls nicht Emmetropie besteht. Die Verff. setzen nun entweder Gläser vor oder benutzen Zeng's Optometer; sie haben auch selbst einen einfachen Optometer angegeben. Das Verfahren ist bei Hornhaut- oder Linsentrübungen, unregelmässigem Astigmatismus u. s. w. oft das einzig anwendbare.

Thorner (61) teilt eine Tabelle mit, worin für Brechungszustände von + 12 bis — 22 D mit Zwischenräumen von $^1/_4$ D die Unterschiede angegeben sind, die sich ergeben, je nachdem man den Brechungszustand vom Ort der Brille 1 cm vor dem Auge oder vom vorderen Knotenpunkte ab berechnet; Verf. will die Ausdrücke **äussere** und **innere Refraktion** dafür einführen. Verf. meint, bei der Bestimmung im aufrechten Bilde gelinge es im allgemeinen nicht, das ausgleichende Glas näher als 4 cm an das untersuchte Auge heranzubringen (bei geneigtem Spiegel und gleichäugiger Untersuchung dürfte dies doch wohl möglich sein, Ref.) und zeigt, dass von 6 D ab der dadurch bedingte Beobachtungsfehler schon 1 D erreiche, über ± 10 D seien regelmässig abgestufte Gläser ganz zwecklos. Mit dem Augenspiegel des Verf.'s (s. diesen Ber. f. 1900.) ist zwischen + 10 und — 19 eine Brechungsbestimmung mit einer Genauigkeit von $^1/_4$ D ausführbar. Man stellt auf die Netzhaut ein und liest mittelst Lupe an einem Massstabe ab. Ein Sucher, bestehend aus einem schräg angebrachten Prisma, ermöglicht die Oeffnung des Rohres immer genau in 1 cm Entfernung von der Pupillarebene einzustellen.

Sulzer (57) stellte fest, dass, je kleiner die Entfernung zweier Punkte ist, sie desto länger auf die Netzhaut wirken müssen, um erkannt zu werden. Daher rührt die Schwierigkeit des **Zielens** auf **grosse Entfernungen**; das Ziel ist zu klein und, bis es wahrgenommen wird, sind die Nachbilder von Korn und Kimme wieder verschwunden.

Pühmeyer (46) bringt aus Schirmer's Klinik Fälle herbei zum Beweise, dass einmal normaler Lichtschein und Projektion Netzhautablösung nicht immer ausschliesst, andererseits bei Glaskörperblutung u. s. w. trotz schlechtem Lichtschein schliesslich noch gutes Sehvermögen eintritt. Zur Erklärung wird Lichtzerstreuung,

Erschütterung bei Verletzung, Fortleitung von Toxinen angenommen. Das **Zweilichterverfahren** führt nicht weiter als die Prüfung auf Lichtschein und Projektion.

[Mulder (32) hat eine Serie von **Cylindergläsern** in **Zahnrädern** gefasst und dieselben auf einem Aluminiumstreif drehbar befestigt. Die Drehungen werden für alle Gläser gleichmässig ausgeführt durch Hin- und Herschieben eines Zahnstreifes, der in die Räder greift. Man kann dadurch die ganze Serie leicht in jede beliebige Achsenstellung bringen und die Untersuchung schnell ausführen.

In den **holländischen Vorschriften** zur **Militärprüfung** wird die Myopie nach der Dioptrieenzahl bestimmt, der Astigmatismus nach der Sehschärfe. Nun hat Blok (4) aus den ihm zur Verfügung stehenden Krankengeschichten nachgewiesen, dass die Myopischen, welche noch eben im Heere zugelassen werden, eine Sehschärfe haben, wegen welcher Astigmatische zurückgewiesen werden. Folglich werden nach ihm die Myopie und der Astigmatismus nicht gleich bewertet. Cuperus (9 und 10) aber hat dieselben Bestimmungen an einem anderen Materiale geprüft und kommt zu dem Ergebnisse, dass für Myopie und Astigmatismus durchaus dieselben Grenzen gezogen worden sind. Zu gleicher Zeit hat er auch die Schiessleistungen derjenigen Soldaten, welche an der Grenze der Zulässigkeit standen, verglichen mit den Leistungen von Soldaten mit normaler Sehschärfe. Die ersteren stehen nur wenig bei den letzteren zurück und ihre Zulässigkeit ist also wohl begründet. Schoute].

[Dobroslawin (11) hält das Kapitel 31 der Abt. A, welches für immer vom **Militärdienst** wegen **Refraktionsanomalieen** befreit, für unbefriedigend, weil dieses Kapitel auf dem Prinzip der subjektiven Untersuchung durch Tabellen gegründet ist. Kap. 25 der Abt. A lautet: „Narben der Conjunctiva, welche eine chronische Keratitis unterhalten“; diese Worte schlägt D. vor folgendermassen zu ändern: „Narben oder stark ausgesprochene Trachomkörner auf der Lidbindehaut, besonders, wenn sie akute oder chronische Entzündungen der Hornhaut (Pannus, Abscesse, Geschwüre oder dauernde Hornhauttrübungen) verursachen“, vom Eintritt in die Armee befreien. „Soldaten, die im Dienste erkranken, sollen entlassen werden, nachdem sie 6 Monate in einem Krankenhause verbracht.“

L. Sergiewsky].

Grimshaw (16) macht Vorschläge bezüglich Messung der **Sehschärfe** und Ausgleichung von Brechungsfehlern, um gute **Schiessergebnisse** zu erhalten.

Martin (30) teilt die **militärischen Anforderungen** an die **Sehschärfe** mit. Für das Heer wird gefordert $S = 1/2$ auf dem einen, $S = 1/10$ auf dem anderen Auge, auch mit Konkav-, Konvex- oder Cylindergläsern. Myopie über 6 D und Aderhautveränderungen machen frei. Die Seeschule fordert ohne Gläser monokular $1/5$, binokular $2/5$ und Farbentüchtigkeit.

Méhauté (31) schlägt folgende Anforderungen an **das Sehvermögen für Schiffskapitäne** vor: In 5 m geprüft einäugig $1/5$, zweiäugig $2/5$, wenn mittelst ausgleichender Gläser $5/5$ erreicht wird. Brechungsfehler machen nicht untauglich.

Pfalz (43) tritt für das stete **Brillentragen** bei Astigmatischen und höhergradigen Ametropen unter den **Soldaten** ein.

Pollnor (45) hat 1508 **Eisenbahner untersucht.** Unbrauchbare, Farbenblinde und $S < 5/10$ fanden sich nur 5 %, solche mit mindestens $S = 10/10$ aber 56 %. Man könnte die Anforderungen erhöhen, ohne Mangel an Anzustellenden zu haben.

Hotz (30) meint, **asthenopische Beschwerden** rührten häufig von Konjunktivitis und Blepharitis her, nicht umgekehrt diese von Brechungsfehlern.

Sulzer (58) weist nach, dass **Gläser** mit gleichen oder ungleichen **gekreuzten Cylindern** Vorteile vor sphärischen beziehentlich sphärisch-cylindrischen Gläsern haben können. Solche Gläser heissen in Frankreich nach Chamblant, der sie um 1820 schliff. Während die Theorie keinen Unterschied zwischen ihnen und jenen zugestehen wollte, behauptete die Erfahrung trotzdem, dass sie Vorteile hätten. In der Tat wirken gekreuzte gleiche Cylinder anders als das entsprechende sphärische Glas, sobald die Dicke nicht mehr vernachlässigt werden kann. Ist z. B. jeder Cylinder + 10 D und die Linse 1 cm dick, befindet sich ferner ihre Hinterfläche im vorderen Brennpunkt, so gleicht der hintere Cylinder eine Hypermetropie von 10 D aus, der vordere eine solche von 9 D. Die gekreuzten gleichen Cylinder haben also Cylinderwirkung. Die Dicke darf bei Konvexgläsern über 5 D nicht vernachlässigt werden. Für das linsenlose Auge und jedesmal, wenn es sich um starke Konvexgläser handelt, ist es vorteilhaft, sphärische Gläser durch gekreuzte gleiche oder ungleiche Cylinder zu ersetzen, weil bei ihnen die sphärische Aberration fehlt; sie geben die zu ihren Achsen parallelen Linien so wieder, während die sphärischen sie in Fässchenform verzerren. Für die Achsenstrahlen ist die Brechung gekreuzter gleicher Cylinder, wenn die Dicke vernachlässigt werden kann, gleich derjenigen der entsprechenden sphä-

rischen Linse, aber nicht für schräge und Randstrahlen. Ferner ermöglichen gekreuzte ungleiche Cylinder Astigmatismus genauer auszugleichen, weil man damit auch zwischen den üblichen Cylindern liegende Beträge erzielen kann. Man kann mit deren Hilfe vielleicht auch die Aberration des Auges ausgleichen. Dass man den Gebrauch gekreuzter Cylinder aufgegeben hat, war ein Rückschritt, den man wieder gut machen muss.

Knapp (25 und 26) will die **Meridiane** des **Astigmatismus** und des **Gesichtsfeldes** symmetrisch bezeichnen, vom Arzt aus gesehen oben herum beiderseits von der Nase beginnend, weil in 80 % der Fälle die Meridiane symmetrisch liegen.

Jackson (22) berechnet die **prismatische Wirkung**, welche man mittelst **Verschiebung** der **Gläsermittelpunkte** erzielen kann. Die Verschiebung beträgt

bei	1°	2°	3°	4°	5°
1 D	9,4 mm	18,8	28,3	37,7	47,2
2	4,7	9,8	14,1	18,8	23,6
3	3,1	6,3	9,4	12,6	15,7
4	2,3	4,7	7,1	9,4	11,8
5	1,9	3,8	5,7	7,5	9,4
6	1,6	3,1	4,7	6,3	7,9

Sind die Prismen nach Centraden eingeteilt, so bedarf es keiner Berechnung. Ein Prisma von 1 Centrade lenkt in 1 m Entfernung um 1 cm ab und muss um 1 cm verschoben werden, ein Prisma von 4 Centraden nur um $^1/_4$ cm zur Erzielung derselben Wirkung. Wird der Mittelpunkt eines schrägen Cylinders verschoben, so erhält man eine erwünschte Wirkung in der Verschiebungsrichtung und eine unerwünschte in der dazu senkrechten, nämlich erstere gleich derjenigen einer sphärischen Linse mal dem Quadrat des Sinus des Winkels zwischen Achse und Verschiebungsrichtung, letztere gleich derselben Wirkung mal dem Quadrat des Cosinus desselben Winkels. Beträgt der Winkel 45°, so ist erwünschte und unerwünschte Wirkung gleich.

[Sergeiew (52) sagt zum Schlusse seiner Arbeit, dass die einzig passende **Brillenform** die runde ist; die Entfernung des gewöhnlichen sphärischen Brillenglases von der vorderen Hornhautoberfläche soll sehr wenig schwanken (von 13 mm an). Der kleinste Umfang des sphärischen Glases für das Lesen und für die Arbeit soll nicht unter 15 mm im Durchmesser sein, das grösste Glas für die Arbeit sei ein Glas von 17,5 mm im Durchmesser. Damit die Gläser nach Wunsch bequem getragen werden können, schlägt Sergeiew eine Brillen-

einfassung vor und gibt eine Zeichnung davon. L. Sergiewsky].

Jackson (21) beschreibt **Klemmer**, welche einen Steg wie die Brillen haben. Von jeder Seite des Steges geht eine besondere Feder aus, welche sich an die Nase legt. Durch einen Druck kann man die Federn beim Abnehmen des Klemmers lösen.

Magennis (29) weist darauf hin, dass **Klemmer** öfters die Tränenpunkte nach vorn ziehen und Tränenträufeln verursachen können.

[Nach Klimowitsch (24) sind die Schwankungen des spezifischen Gewichtes des Glases so klein, dass man nicht darauf Rücksicht zu nehmen braucht. Es ist wichtig, das **Gewicht** des **Brillenglases** zu vermindern. Die Gläser können viel leichter gemacht werden, dazu soll der technische Teil des Glases dünner gemacht werden, was eine Verbesserung der Technik fordert.

Poliansky (44) betont, dass **graue Gläser** als Material zur Anfertigung von Schutzbrillen ohne Zweifel den blauen vorzuziehen sind. L. Sergiewsky].

Klauhammer's (23) **Schutzbrille**, welche den Glas-, Glimmer- und Drahtschutzbrillen anhaftenden Uebelständen begegnen soll, besteht aus dünnen in ein grosses Brillengestell eingesetzten Messingplatten, welche in der Mitte eine runde 2 mm im Durchmesser fassende Oeffnung haben, von der aus sich feine Spalten von $^3/_4$ mm Breite und 15 mm Länge erstrecken. Die Spaltfiguren stehen wegen der Konvergenz der Sehachse schräg und sind um 5° um die Mitte temporal gedreht.

---

b) Optometer. Ophthalmometer. Hornhautmikroskop.

1*) Bajardi, P., Sull' esame microscopico dei vasi della congiuntiva nel vivo. (XVI Congresso dell' associazione oftalm. italiana. Firenze). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. T. XXXI. p. 736.
2*) Javal, Mémoire sur la vérification des ophtalmomètres et la graduation des lunettes d'essai. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 5.
3*) —, Diagnostic de la cause de la cécité par l'emploi du radium. (Académie de Méd. 15. avril). Recueil d'Opht. p. 675.
4*) Lagrange, Transformation de la loupe simple en la binoculaire et stéréoscopique. (Mémoires et Bulletins de la Société de Médec. et Chir. de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 248.
5*) Mulder, M. E., Toestel tot het bepalen van astigmatisme (Apparat zur Bestimmung des Astigmatismus). Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 371. (siehe unter a).
6*) Mühsam, Beitrag zur Ophthalmometrie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk.

August.
7*) Pichon, Ophthalmometer. Ophth. Klinik. 1903. S. 205.
8*) Schleich, Zu meiner Mitteilung über die „Sichtbare Blutströmung in den oberflächlichen Gefässen der Augapfelbindehaut". Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 337.
9*) —, Sichtbare Blutströmungen in den oberflächlichen Gefässen der Augapfelbindehaut. Ebd. S. 177.
10*) Stephenson, Examination of the cornea. Ophth. Record. p. 337.
11) Trombetta, Presentazione di un nuovo apparecchio „Astigmometrie". (XVI Congr. dell' Assoc. oftalm. ital.). Annal. di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. T. XXXI. p. 731.
12*) Uribe-Troncoso, Un nouveau-modèle de mires pour l'ophtalmomètre de Javal. Présentation de différents modèles d'ophtalmomètres. (Société Mexicaine d'Opht.). Clinique Opht. p. 43.

[Mit Hilfe des **binocularen Cornealmikroskopes** untersuchte Bajardi (1) die **Gefässe** der **Bindehaut** in vivo und empfiehlt diese Untersuchungen systematisch zu pflegen, weil sie einen Aufschluss über den Zustand der peripheren Gefässe geben und gleich der ophthalmoskopischen Untersuchung der Retinalgefässe diagnostisch verwertet werden können. Oblath, Trieste].

Schleich (8 und 9) beschreibt die schon von Bajardi (s. diesen Ber. f. 1892. S. 144) beobachtete **Sichtbarkeit** des **Blutstromes** in den **Bindehautgefässen.** Besonders mit dem Czapski-Zeiss'schen zweiäugigen Hornhautmikroskop sieht man sie sehr gut.

Der Optiker Pichon (7) beschreibt ein neues **Ophthalmometer,** welches hauptsächlich von amerikanischen Augenärzten empfohlen wird und amerikanischen Ursprungs zu sein scheint. Die äussere Einrichtung, Kopfstütze, Verstellbarkeit, Beleuchtung, sind wie bei den übrigen Ophthalmometern, doch verschieben sich hier nicht die sich spiegelnden Scheiben, deren Entfernung voneinander vielmehr immer dieselbe bleibt. Sie haben hier Hufeisenform mit wage- und senkrechtem Strich. Die Messung wird an diesem Ophthalmometer erzielt durch Verschiebung des doppelbrechenden Prismas. Die Beschreibung ist nicht ausreichend und, wie es scheint, teilweise sogar falsch. Soviel ist aber ersichtlich, dass die Einrichtung dieselbe ist, wie bei dem Rochon'schen Mikrometer. (Preis 375 Mk. Pichon-Köln, Minoritenstr. 12). (Beiläufig bemerkt war Ref. schon längere Zeit mit der Herstellung eines Ophthalmometers auf gleicher Grundlage beschäftigt, die hier schon verwirklicht ist).

Javal (2) bespricht sehr eingehend die Prüfung eines **Ophthalmometers** auf seine Güte. Bezüglich der technischen Seite muss auf die Urschrift verwiesen werden. Seine neuen Probescheiben ent-

halten eine zweiflüglige Treppe statt der einfachen. Der Nachteil der letzteren bestand darin, dass eine Stelle zum Einstellen benutzt wurde, die nicht in der Achse des Rohres lag. Ferner bestand die Neigung, zur Ausgleichung von Höhenverschiebung die unteren und oberen Kanten der Scheiben zu benützen und nicht die dazu bestimmten Mittellinien. Verf. bedauert dann, dass einzelne Ophthalmometer (Kagenaar) eine abweichende Gradeinteilung tragen und dass auch für Brillen von Pfalz eine solche vorgeschlagen ist, nämlich vom Arzte aus gesehen auf beiden Augen rechts 0, unten 90, links 180, so dass auf dem rechten Auge die 0 nasenwärts auf dem linken schläfenwärts steht, während die alte von Javal eingeführte Brille, vom Arzte aus gesehen, auf beiden Augen 0 links, 90 unten, 180 rechts steht. Javal stellte ursprünglich auf diese Gradzahlen Konkavcylinder mit der Axenrichtung, Konvexcylinder dagegen mit der zur Axe senkrechten ein. Die Amerikaner haben die Javal'sche Brillen-Einteilung angenommen, tragen aber auch die Stellung der Konvexcylinder mit der Gradzahl, auf welche ihre Axe deutet (beiläufig bemerkt dasselbe Verfahren, welches Ref. seit 25 Jahren übt). Betrachtet man das Pfalz'sche Schema als vom Kranken aus gesehen, so hat man die „amerikanische" Bezeichnungsweise. Verf. hebt die Nachteile der Glasdoppelprismen, welche in einzelnen Ophthalmometern an Stelle der doppelbrechenden eingefügt sind und daher rühren, weil die je ein Bild liefernden Strahlen immer auch je einer Hälfte des Objektivs und Okulars entstammen.

Mühsam (6) mass den **Krümmungshalbmesser** beider **Hornhäute** = 9,005 mm, fand aber nicht die erwartete H = 7,5 D, sondern rechts umgekehrten myopischen Astigmatismus, links M = —0,5 D.

Lagrange (4) zeigte die Berger'sche **zweiäugige Lupe**, zwei dezentrierte und geneigte Linsen.

Stephenson (10) beachtet das **Hornhautspiegelbild** des kleinen **Konkavspiegels**, hinter dessen Oeffnung sich eine Linse von 20 D befindet. Man kann an dessen Unregelmässigkeit leicht Astigmatismus, Keratoconus, sowie Trübungen und Rauhigkeiten der Hornhaut erkennen.

Javal (3) konnte feststellen, dass, wenn nur ein noch so kleines Stückchen **empfindlicher Netzhaut** vorhanden war, der Lichtschein des **Radium** wahrgenommen wurde, auch wenn dichte Trübung das Eindringen von Licht verhinderte.

Uribe Troncoso (12) ändert die **Ophthalmometermarken** in folgender Weise: An die Stelle der Treppe tritt ein wage-

rechter Balken, von dem links sechs schmalere Zähne nach oben rechts ebensoviele nach unten gehen, von denen jeder in derselben Weise wie die Stufen der Treppe einer Dioptrie entspricht. Der rechte Rand des am weitesten rechts gelegenen oberen setzt sich fort in den linken Rand des am weitesten links gelegenen untern. Diese Linie bildet die senkrechte Mittellinie. Das Ganze ähnelt einem Kamm, dessen Zähne zur Hälfte nach oben, zur Hälfte nach unten gerichtet sind. In dem freien Raum rechts oben steht — R, in dem freien Raum links unten + R. Die zweite Marke besteht aus einem Dreieck, dessen Hypotenuse links senkrecht steht, während der rechte Winkel nach rechts liegt. In der Richtung der vom rechten Winkel auf die Hypotenuse gefällten Höhe ist ein Raum in der Breite des wagerechten Balkens der anderen Marke ausgespart, so dass das beschriebene Dreieck eigentlich aus zwei kleineren besteht. Man stellt nun so ein, dass der Balken den Zwischenraum ausfüllt, und ist man sicher, den Meridian gefunden zu haben, dann stellt man die Hypotenuse des Dreiecks auf die oben beschriebene Mittellinie der anderen Marke ein, dreht um 90° und kann nun sofort nicht bloss stärkere Brechung + R ablesen wie bei der Treppenmarke, sondern auch schwächere — R, wenn der senkrechte Meridian schwächer gekrümmt ist.

---

c) Ophthalmoskopie.

1*) Aubaret, Orthoscope. (Société de méd. de Bordeaux). Revue générale d'Opht. p. 432 et Clinique Opht. de Bordeaux. Juillet.

2*) —, De l'examen simultané et comparatif des deux rétines à l'aide de l'orthoscope. Ibid. Août et Recueil d'Opht. p. 636.

3*) Ascher, Electroscope universel pour l'oculiste. Clinique Opht. p. 320.

4*) — Ein Universal-Elektroskop für Augenärzte. Ophth. Klinik. Nr. 15/16.

5*) Berens, A case for differential diagnosis between glaucoma as expressed by the ophthalmoscopic changes and optic atrophy as evidenced by the other data. (Will's Hosp. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 433. (Flache Exkavation).

6) Burnett, Was Helmholtz the original discoverer of ophthalmoscopy? Americ. Journ. of Ophth. p. 85.

7*) Crzellitzer, Die Erfindung des Augenspiegels. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 58.

8*) Dimmer, Demonstration von Photogrammen des Augenhintergrundes. Bericht über d. 30. Versamml. d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 285.

9*) —, Zur Photographie des Augenhintergrundes. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 49.

10) Dogel, Das Photographieren des tierischen Augenhintergrundes von retinalen und chorioidealen Gefässen. (XI. Versamml. der Naturf. und Aerzte in St. Petersburg 20.—30. Dez. 1901). Wratsch. Gaz. IX. Nr. 4.

11*) Friedenwald, Die Erfindung des Augenspiegels im Jahre 1850. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 235. (Der Titel gibt den Inhalt).
12*) —, The history of the invention and of the development of the ophthalmoscope. Journ. of the Americ. med. Assoc. XXXVIII. p. 550.
13*) Gullstrand, Bemerkungen über die Farbe der Macula. Bericht über die 30. Versammlung der Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 153.
14*) Haselberg, v., Eine bildliche Darstellung des Augenleuchtens bei Tieren aus dem Jahre 1674. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 239.
15*) Heine, Zu Neustätter's Kritik meiner skiaskopischen Schemata. Ebd. S. 153.
16) Holth, S., Kinescopie nouvelle méthode de détermination de la réfraction oculaire. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 241 und Norsk. Magaz. for lägevidensk. Juni. (siehe S. 159).
17) Jennings, A manual of ophthalmoscopy for students and general practitioners. Blakiston's Son & Co. Philadelphia.
18*) Leber, Demonstration eines einfachen Durchleuchtungsapparates des Auges. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 319.
19) Lendon, The method of Cuignet or retinoscopy. Baillière, T. and Cox.
20) Lohnstein, Eine neue Methode der ophthalmoskopischen Refraktionsbestimmung. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 383. (s. Ber. f. 1901. S. 156).
21*) Maberly, Hyde, A method of examining the anterior chamber. Brit. med. Journ. January.
22*) Neustätter, Ueber den skiaskopischen Strahlenverlauf. Eine Widerlegung der Heine'schen Auffassung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 143. (Polemik gegen die Arbeit siehe Ber. f. 1902. S. 154).
23*) Nikolajew, Das Photographieren des tierischen Augenhintergrundes. Inaug.-Diss. Kasan 1901 und (Polnisch) Medycyna. Nr. 29, 30.
24*) Pflüger, Die Erfindung des Augenspiegels. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. I. S. 241.
25*) Pflug, v., Phantom zu Augenspiegelübungen. Bericht über d. 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 298.
26*) Pusey, A new ophthalmoscope. Combined with which there is a plane mirror for retinoscopy; intended as a pocket instrument. Ophth. Record. p. 133.
27*) Raehlmann, Ueber die ophthalmoskopische Diagnose sklerotischer Erkrankungen der Netzhautgefässe. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 425.
28*) Randall, Some aids in locating and removing foreign bodies of the cornea. (Section on Ophth. College of Physic. of Philadelphia). Ophth. Record. p. 666.
29*) Rogman, Quelques remarques sur le diagnostic des tumeurs et des pseudotumeurs intra-oculaires. — Un cas de mélano-sarcome du corps ciliaire. — Un cas tuberculose circonscrite de la choroïde et de la sclérotique. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 161. (Diagnostische allgemeine Bemerkungen).
30*) Salzer, Ein einfaches Phantom zur Uebung im Augenspiegeln. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April.
31) Snellen, H. sen., De oogspiegel sedert in halve eeuw. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 306.

32*) Stock, Demonstration des Thorner'schen Demonstrationsophthalmoskops. (Verein Freiburger Aerzte). Münch. med. Wochenschr. S. 1067. (s. Ber. f. 1899. S. 64).
33*) Suker, A self-illuminating ophthalmoscope. Ophth. Record. p. 428.
34) Theobald, Helmholtz and Ophthalmoscop. Americ. Journ. of Ophth. p. 46.
35*) Thorington, De Zeng luminous retinoscope. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 349.
36*) Thorner, Ueber reflexlose Augenspiegel. Deutsche Naturforschervers. zu Hamburg. II. 2. S. 316. (s. Ber. f. 1899. S. 64).
37*) Trantas, Ophthalmoscopie du corps ciliaire. Gaz. méd. d'Orient. 1901. p. 675 et Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 391.
38*) Weiss, Zur Sichtbarkeit der Ciliarfortsätze und Zonulafasern im Pupillargebiet nebst Bemerkungen über schichtstarähnliche Trübungen der Linse nach Verletzungen. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 37.
39*) Wolff, Ueber die Skiaskopietheorie, die skiaskopische Refraktionsmessung und über mein elektrisches Skiaskopophthalmometer. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 213 und Berlin, S. Karger.
40*) —, Ueber die Skiaskopietheorie, skiaskopische Refraktionsbestimmung und über mein elektrisches Skiaskopophthalmometer, nebst Bemerkungen über die sphärische Aberration und die Akkommodationslinie des Auges. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 150.
41*) —, Ueber doppelseitigen pathologischen Lichtreflex der Macula lutea, ein neues Prognostikon des Morbus Brightii. Anhang: Ueber doppelseitige Retinitis serosa centralis diabetica, gravidarum luetica, Retinitis serosa peripherica et centralis myopica; ferner einseitige Chorio-Retinitis serosa traumatica. Ebd. S. 225. (s. Ber. f. 1891. S. 158).
42) Wood, Casey, Hermann von Helmholtz, The inventor of the ophthalmoscope. Journ. of the Americ. Medic. Assoc. XXXVIII. March 1.

v. Haselberg (14) gibt eine Abbildung aus Gottfridi's historischer Chronik, Frankfurt am Main bei Merian 1674, worauf die Beobachtung des **Augenleuchtens** bei einem **Hunde** dargestellt ist. Der Beobachter, ein päpstlicher Legat am Tridentiner Konzil, hielt es für Spuk und wurde krank vor Schreck.

Pflüger (24) teilt Näheres mit über die durch v. Erlach im Winter 1846/7 gemachte Beobachtung von **Augenleuchten** unter Beihilfe einer Konkavbrille.

Crzellitzer (7) hat gefunden, dass schon Purkinje (Commentatio de examine physiologico organi visus.) das **Auge** mit Hilfe einer Konkavbrille zum **Leuchten** gebracht hat und dies zum Untersuchen der brechenden Mittel empfiehlt.

Ascher's (3 und 4) **Elektroskop** ist eine Röhre mit Trockenbatterie, elektrischer Lampe, davor Linsen und zwei Drehscheiben, eine mit farbigen Gläsern, die andere mit verschieden grossen Oeffnungen.

Es wiegt 350 g, hat 20 cm Länge und kostet 48 Mark. (Renninger, Frankfurt a/M.). Es dient zur seitlichen Beleuchtung, als Operationslampe, zur Prüfung der Pupillentätigkeit, des Gesichtsfeldes, des Lichtscheines und der Projektion bei Starkranken, endlich des Farbensinnes. Dazu kann auch eine Einschaltungsvorrichtung an die elektrische Lichtleitung geliefert werden (24—48 Mk.).

Aubaret's (1 und 2) **Orthoskop** ist eine kleine elektrische Lampe, durch Akkumulatoren oder Trockenelemente gespeist, welche an Stelle des Augenspiegels sich überall anbringen lässt, auch an einem Brillengestell. Man kann sie auch bei seitlicher Beleuchtung anwenden. Es lassen sich gleichzeitig beide Pupillen erleuchten, man kann auch den Hintergrund beider Augen gleichzeitig sehen und vergleichen.

Leber's (18) Vorrichtung zur **Durchleuchtung** des **Auges** besteht aus einem Glühlämpchen in einer Metallkapsel, aus welcher ein Glasstab hervorragt, der mit Hartgummi umhüllt ist. Das Ende wird auf das kokainisierte Auge gesetzt und erwärmt sich so langsam, dass Zeit zur Untersuchung gegeben ist. Selbst reifer Star lässt sich durchleuchten. Das Verfahren ist nur für den vorderen Bulbusabschnitt anwendbar. Gelingt es durch Beleuchtung einer Skleralstelle die Pupille zum Leuchten zu bringen, so ist Vorhandensein eines Tumors daselbst ausgeschlossen. (Jung, Heidelberg, Preis 20 Mk.).

Maberly (21) legt den Kranken auf die Seite, füllt die Augenwinkel mit physiologischer Kochsalzlösung und lässt das Auge nach innen drehen. Die Hornhaut wird dann überflutet und man kann quer durch die **vordere Kammer** sehen.

Wolff's (39 und 40) gibt folgende Theorie der **Skiaskopie**; Beide Augen des Beobachters und Beobachteten bilden ein System. Die Bilder der Blenden wirken wie körperliche Blenden. Der Schatten wird durch Abblendung des vom letzten Punkte des Beleuchtungsfeldes ausstrahlenden Lichtkegels am Rande des Augenspiegellichtbildes S′ (Gesichtsfeldblende) erzeugt, es entsteht in der beobachteten Pupille (Eintrittspupille) und wird abgebildet mit dieser (Austrittspupille) auf der Beobachternetzhaut. Da S′ einmal vor, einmal hinter der beobachteten Netzhaut liegt, es sich im letzteren Falle also um gekreuzte Lichtstrahlen handelt, so sind die Schattenrichtungen einander entgegengesetzt. Liegt S′ in der Netzhaut, so sieht man eine zentrale lichtgraue, die Pupille fast ausfüllende Scheibe, da das Augenspiegelloch kein Licht reflektiert; das Verschwinden alles von der reflektierten Lichtquelle ausgehenden Lichtes ist also die einfache

Ursache der mittleren undeutlichen Stelle. Dass man daselbst überhaupt die Pupille leuchten sieht, beruht auf der spärlichen Aberration und der diffusen Reflexion innerhalb der Netzhaut des beobachteten Auges, welche ein vollkommen scharfes Bild des schrägen Augenspiegellochs nicht zu Stande kommen lassen. Das skiaskopische Gesichtsfeld wird durch den inneren Rand des Zerstreuungsbildes des Augenspiegellochs gebildet, es erweitert sich demnach bei enger, verengt sich bei weiter Pupille, im entscheidenden Moment ist es bei einem 1 mm-Augenspiegelloch punktförmig (0,09 mm) und demnach wird durch die Skiaskopie die Brechung eines mathematischen Netzhautpunktes bestimmt. Die Skiaskopie ist also allgemein die Beobachtung des Augenleuchtens und dessen Veränderungen, wenn das Licht nicht in der Richtung der Sehlinie des Beobachters in das beobachtete Auge fällt. Die zentrale dunkle Scheibe ist jenseits des Fernpunktes mitläufig, innerhalb gegenläufig, in der mittleren Strecke stillstehend. Die schräge Schattengrenze (Schattendrehung) ist astigmatische Verzerrung der Blende S′, das Beleuchtungsfeld ist stets senkrecht. Zur Vermeidung der Schattendrehung muss die Längsrichtung der Lichtquelle senkrecht zum untersuchten Meridian stehen. Strichform der Lichtquelle ist die beste. Die undeutliche Strecke ist die Akkommodationslinie. Die sphärische Aberration ist durch Skiaskopie nicht messbar. Der periphere Endpunkt der Akkommodationslinie ist der physiologische Fernpunkt. Dies ist die Stelle, an der neben der zentralen grauen Scheibe ein deutlicher gegenläufiger Schatten erscheint, ein Zeichen, dass das Augenspiegellochbild in der beobachteten Netzhaut objektiv (physikalisch) undeutlich zu werden beginnt. Des Verf.'s Gläserscheibe trägt Täfelchen mit Ausrechnung für jedes Glas, ferner Bandmass mit Einteilung in $^1/_4$ D. Es wird Genauigkeit bis $^1/_4$ D und bis 1° Achsenstellung erreicht. Die Führung geschieht mit freier Hand auf wechselnde Entfernung. Die Skiaskopie ist, auf diese Weise geübt, die genaueste Messungsmethode.

Heine's (15) **skiaskopischen Schemate** sollen nicht der wissenschaftlichen Diskussion, sondern als praktisches Hilfsmittel dienen.

v. Pflugk's (25) **Phantom zu Augenspiegelübungen** hat eine Hornhaut von 8 mm Krümmungshalbmesser, die vordere Kammer und Linsenaxe messen je 4 mm, die Linsenvorderfläche hat 20 mm, die der Hinterfläche 12 mm Krümmungshalbmesser, wodurch 66 D Brechkraft erhalten wird. Die Pupille ist durch auswechselbare Blenden von 2—10 mm Durchmesser dargestellt. Der Augenhintergrund eines blonden Individuums ist auf eine gewölbte Fläche ge-

malt, welche an einem verschiebbaren Cylinder sitzt. Für Emmetropie wird der Augenhintergrund auf 15 mm vom hinteren Linsenpol eingestellt.

Salzer's (30) **Phantom** zur **Uebung** im **Augenspiegeln** besteht aus einer ausziehbaren Hülse mit einer Linse von 20 D vorn. Als Hintergrundsbild dient ein Pfeil. (Derartige Kästen mit Linsen vorn und verschieden einstellbaren Augenhintergrund benützt Ref. seit vielen Jahren. Der Student erhält den Kasten geschlossen und weiss nicht, wie der Hintergrund eingestellt ist.)

Pusey's (26) **Augenspiegel** enthält Konkav- und Planspiegel zum Zusammenklappen und eine Scheibe mit einigen Gläsern zum Einstecken in die Westentasche.

Weil Fremdkörper auf der Hornhaut oft nur mit durchfallendem Licht zu erkennen sind, hat Randall (26) eine Vorrichtung ersonnen, um den **Augenspiegel** mit dem **Munde** zu **halten.** Er benutzt auch eine Plankonvexlinse, deren Hinterseite versilbert ist, um den Kranken selbst den Fremdkörper suchen zu lassen.

Suker (33) beschreibt einen von der Chambers-Inskeep Chicago gebauten **elektrischen Augenspiegel.** Das Lämpchen, von 2 Kerzenstärke, gespeist durch eine 4 Volt-Batterie, befindet sich im Griff. Eine Linse von 80 Dioptrien Stärke vereinigt das Licht, nachdem es vom Spiegel zurückgeworfen ist, in der vorderen Kammer. Der Vorteil besteht in der grossen Nähe der Lichtquelle, in welcher sie zum Auge gebracht wird.

Thorington (35) zeigte DeZeng's **Retinoskop,** das aus einem Planspiegel besteht, der von einer elektrischen Lampe erleuchtet wird. Die Lampe befindet sich in einem Rohr, das unter einem Winkel von 60° zum Griff geneigt ist. Der Spiegel ist 25° geneigt. Eine Linse von 52 D lässt das Licht parallel kon- oder divergent auf den Spiegel fallen. Drei Trockenzellen speisen die Lampe.

Dimmer (8 und 9) konnte wirkliche **Momentaufnahmen** des **menschlichen Augenhintergrundes** von grösserer Schärfe vorlegen. Von einer starken Bogenlampe entwirft ein Zweilinsenkondensor ein Bild in der Ebene eines Diaphragmas. Dann fallen die Strahlen durch eine Beleuchtungslinse auf einen schrägen Spiegel, welcher die halbe Pupille deckt und es entsteht in der einen Pupillenhälfte ein umgekehrtes Bild des Diaphragmas nebst der Lichtquelle. Die andere Hälfte der Pupille wird zur Bilderzeugung benutzt, wodurch der Reflex wegfällt. Die Kammer hat zwei Objektive. Das zweite ist zur Hälfte abgeblendet, so dass nur die aus der einen Pupillenhälfte kommenden

Strahlen zur Platte gelangen. Ein Rollschlitzverschluss ist mit einem unter 45° stehenden Spiegel verbunden, mittelst dessen eingestellt wird. Das Umklappen des Spiegels öffnet den Beleuchtungsverschluss und den Rollschlitzverschluss, welcher letztere etwas länger offen bleibt, als ersterer. Bei der Einstellung schwächt man mit Milchglasplatte ab. Ausgesetzt wurde $^1/_{10}$—$^1/_{18}$ Sekunde. Das photographierte Auge fixiert ein Fadenkreuz. Das Negativ misst 35—40 mm; es wird nachher vergrössert. Am hinderlichsten sind die Reflexe der Netzhaut selbst, welche sich nicht wegschaffen lassen.

[Nikolajew (23) hat im Laboratorium von Dogiel den **Augenhintergrund** von Katzen, Kaninchen und Hunden im umgekehrten Bilde **photographiert.** An seinen sehr deutlichen Photographieen ist der Unterschied der Blutfüllung und der Gefässweite der Netzhautgefässe nach Gebrauch von Amylnitrit, Chloroform, Strychnin, Ergotin und anderen Mitteln, welche den Tieren beigebracht werden, zu sehen. Ferner fand er eine veränderte Färbung des Augengrundes nach Amylnitrit und Chloroform. Machek].

Trantas (37) führt mit seinen Mitteilungen über die **ophthalmoskopische Untersuchung** des **Ciliargebietes** (siehe diesen Ber. 1901 S. 157) fort und veröffentlicht ophthalmoskopisch Abbildungen über normale und abnorme Zustände dieses normalen Gebietes, welche dadurch noch interessanter werden, weil sie sich völlig mit den anatomischen Abbildungen darüber in des Referenten „Funktionskrankheiten" decken.

Weiss (38) teilt drei Verletzungsfälle mit, in denen man die **Ciliarfortsätze** und Zonulafasern sehr gut **wahrnehmen** konnte.

Gullstrand (13) wies nach, dass, wie im **Leben** die **Macula** sich nur durch einen dunkleren Ton und durch einen weisslichen oder graulichen Hauch, der wie falsches Licht bei Instrumenten durch Reflexion im Innern der Netzhaut entsteht, von den übrigen Teilen des Grundes abhebt, so auch frische Maculae **nach dem Tode** keine besondere Färbung zeigen und nur, so lange sie der Aderhaut anliegen, bisweilen dunkler erscheinen infolge reichlicheren Pigmentepithels an dieser Stelle.

Raehlmann (27) betont, dass streckenweise **Verdünnung** der **Blutsäule** in den **Netzhautgefässen** immer auf eine Wanderkrankung, **Herdsklerose**, hinweise. Bei allgemeiner Gefässsklerose kommt sie in 25 % vor. Die anatomische Untersuchung zeigt von der Intima ausgehende Buckel. Die Untersuchung im umgekehrten Bilde ist für die Diagnose der beschriebenen Veränderungen der Netzhaut-

arterien und Venen nicht zu verwenden, und auch im aufrechten Bilde gehört Aufmerksamkeit dazu, die verengten Stellen zu entdecken. Wo Verdacht auf Sklerose besteht und namentlich, wo weisse Flecke u. s. w. sind, muss man jedes Gefäss absuchen. Gelegentlich findet man schon bei 20-Jährigen Herdsklerose. Die Herde finden sich gewöhnlich in der Nähe einer Teilungsstelle der Arterie oder Vene. Eine bevorzugte Stelle ist der Ursprung aus der Arteria centralis. Je rechtwinkliger die Abgrenzung ist, desto eher wird sie Sitz der Erkrankung. Es kommt perlschnurartiges Aussehen vor. In Venen finden sich häufig Ektasieen peripher von Verengerungen. Verengte Stellen in Venen finden sich oft da, wo sie sich mit Arterien kreuzen. Treten Blutungen am hinteren Pol auf, so sind oft Herderkrankungen in den zuführenden Gefässen sichtbar. Infiltration der Netzhaut in der Macula, besonders die weissgrünliche Verfärbung daselbst, ist wohl ausnahmslos durch Gefässerkrankung bedingt. Die feinen Gefässchen, welche von der Papille zur Macula führen, sind für gewöhnlich kaum zu sehen, dann aber stark, weiss gesäumt und zeigen Einschnürungen der Blutsäule. Arterien- und peripherer Venenpuls sind häufig. Letzterer fehlt bei gleichzeitiger Mitralinsufficienz, die Venen sind dann geschlängelt. Bei Schrumpfniere und Aorteninsufficienz sind die Venen gestreckt, zeigen dann aber öfter Einschnürungen da, wo sie Arterien kreuzen, und peripheren Puls.

---

d) Lichtsinn. Farbensinn. Farbenblindheit.

1) Ballaban, T., Ueber objektive Farbenphänomene. (Polnisch). Postep okul. Nr. 9.

2*) Blok, D. J., Eenige opmerkingen omtrent de keuringsreglementen voor militairen. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. p. 382.

3*) —, Het onderzoek naar het onderscheidingsvermogen van kleuren bij de Kon. Ned. Marine (Die Untersuchungsmethoden der Farbenunterscheidung bei der Kön. Niederländ. Marine). Med. Weekblad. August.

4*) Broca, Sur la vision des signaux colorés et les épreuves de la perception colorée. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 265.

5) Colombo, Misure sperimentali dell' emeralopia e del torpore retinico. Parte II. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXX. p. 740.

6*) Edridge-Green, On the necessity for the use of color names in a test for color blindness. Ophth. Record. p. 637.

7*) —, Some observations on the visual purple. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 90. (s. Abschnitt „Physiologie").

8*) —, Requirements of a test for colour-blindness. Ibid. p. 31.

9*) Eversbusch, Ueber praktische Prüfung des Farbensinnes mit den beim Eisenbahnbetriebe gebräuchlichen Signallichtern. (5. Vers. des Verbandes deutscher Eisenbahnärzte). Münch. med. Wochenschr. S. 1636.
10*) Harman, Bishop, A new scotometer. Lancet. July 12.
11*) Hoor, Apparat zur Prüfung des Farbensinnes. (Ungarisch). Szemészeti lapok. Nr. 59.
12*) Roselli, R., Il daltonismo infantile. (XVI. Congresso dell' Assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. T. XXXI. p. 706.
13*) Sulzer, Sur la vision des signaux colorés et les épreuves de la dyschromatopsie. Clinique Opht. Nr. 2 und 6, Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 289, Recueil d'Opht. p. 29, 81, 105, 167, 221, 351, 411, 583, 645, 710 et Revue générale d'Opht. Nr. 6, 8 et 9. (Bericht über Broca siehe Nr. 4).
14*) Williams, Progress toward greater uniformity in the examination of the vision, color-sense and hearing of railroad employers. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 639.

Broca (4) gibt eine Theorie der **Blenden** vor **Lichtquellen** und weist darauf hin, dass optische Signale in 1 km Entfernung punktförmig erscheinen. Ferner ist zu beachten, dass ein für die einzelnen Farben verschiedener photochromatischer Zwischenraum zwischen Licht- und Farbenwahrnehmung bei schwacher Helligkeit besteht. Rot ist in dieser Beziehung die günstigste Signalfarbe. Verf. empfiehlt, ein Loch von 0,1 mm Durchmesser vor einer Petroleumflamme zur Prüfung der Tüchtigkeit hinsichtlich Unterscheidung farbiger Signale zu verwenden.

Harman's (10) **Scotometer** ist eine Scheibe mit Farbenvierecken hinter einer durchlochten zweiten Scheibe. Sie dient zur Messung des zentralen und peripheren Farbensinns und kann in die Westentasche gesteckt werden.

[Roselli (12) untersuchte Kinder von 4—12 Jahren auf Farbenempfindung, unterscheidet die wahre **Farbenblindheit** von der **Farbenunkenntnis.** Aus seinen Untersuchungen zieht er folgende Schlüsse: Je jünger die Kinder sind, um so leichter findet man unter ihnen farbenblinde; die Unterscheidung der Farben steht bei ihnen im geraden Verhältnis zur Entwicklung der Intelligenz. Die Farbenempfindung entwickelt sich rascher beim weiblichen Geschlechte als beim männlichen. Zuerst tritt die Empfindlichkeit für rot, dann für violett auf. Alle Kinder, welche Dyschromatopsie aufwiesen, wurden durch Uebung für Farben empfindlich, so dass Verfasser bei den Kindern bloss eine Unkenntnis der Farben annimmt. Er glaubt, dass bei Erwachsenen der Daltonismus durch einen absoluten Mangel der Uebung bedingt sei und deshalb die nervösen Elemente für die Grundfarben einer später ein-

tretenden und nicht einer angeborenen Atrophie heimfallen.
Oblath, Trieste.]

Blok (2 und 3) findet die Untersuchung auf **Farbenblindheit** nicht ausreichend für die Prüfung des **Marine-Personals**; er will eine Untersuchung auf centrale Farben-Skotome hinzugefügt haben und zwar mittelst der Broca'schen Lampe oder mittelst derjenigen, welche Donders schon vor vielen Jahren zu demselben Zwecke angegeben hat.

Nach Edridge-Green (6, 7 und 8) soll bei der **Prüfung** des **Farbensinnes** die Benennung der Farbe verlangt werden. Verf. unterscheidet Farbenblinde mit verkürztem Spektrum und Farbenverwechsler, denen einzelne Empfindungseinheiten abgehen. Der Farbentüchtige sehe 6 Farben, der Farbenblinde je nachdem nur 5, 4, 3, 2 oder 1.

Eversbusch (9) bezeichnet die **Prüfung** des **Farbensinnes** mit seiner Laterne für besser als die Prüfung auf der Strecke, weil die Vorführung der Zeichen Schlag auf Schlag erfolgt, und man auch durch Einschaltung anderer Farben, namentlich von Blau, verhüten kann, dass der Prüfling sich mittelst der Helligkeitsunterschiede hilft.

[Hoor (11) modifizierte der Laterne von Eversbusch in der Weise, dass er zur Beleuchtung den elektrischen Strom anwendet. Er benützt dasselbe vorteilhaft zur **Untersuchung** des **Farbensinnes** bei **Eisenbahnangestellten.** v. Blaskovicz].

William (14) berichtet über die von **amerikanischen Bahnen** angewandten **Untersuchungsverfahren** der **Sinnesorgane** bei ihren Beamten.

---

e) Gesichtsfeld.

1*) Coulter, The value of perimetry. Ophth. Review. p. 1. (Nichts Neues).
2) Gallus, Zur Frage der Ringscotome. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 361.
3*) Hummelsheim, Die Bedeutung der Objektgrösse für die Ausdehnung der Gesichtsfeldgrenzen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 372.
4*) Knapp, The desirability of a uniform notation of the meridians of the eye and those of the visual field. Transact. of the Americ. Ophth. Society. XXXVIII. (s. Abschnitt a).
5*) Levi, E., Ueber das Sehen farbiger Flächen im Gesichtsfeld. Ophth. Klinik. Nr. 16.
6) Pes, Presentazione di un nuovo modello di perimetro con movimenti a cursore di manovella. (XVI. Congresso dell Assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 731—786.
7) Reuss, v., Das Gesichtsfeld bei funktionellen Nervenleiden. Leipzig u. Wien. F. Deutsch.

8*) Waldeck, Ueber das Abhängigkeitsverhältnis der Gesichtsfeldgrenzen von der Objektgrösse. Inaug.-Diss. Bonn.
9*) Wettendorfer, Ueber konzentrisch-zonuläre Gesichtsfelddefekte des myopischen Auges. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 47. S. 33.

Hummelsheim (3) und Waldeck (8) fanden, dass die **Grenze** des **Gesichtsfeldes** mit der **Grösse** der **Probe** hinausrückt. Die absolute Grenze nasalwärts wird mit einem Quadrat von 15 mm² erreicht, während schläfenwärts die Aussengrenze mit der Grösse der Probe fortdauernd wächst. Bei den üblichen Proben zwischen 5 und 20 mm² kommt deren Grösse nur für den temporalen und senkrechten unteren Bereich in Betracht. Schläfenwärts bedingen diese verschieden grossen Proben (zwischen 5 und 20 mm Seite) einen Unterschied von 6—8°, unten von 5° innen von 2—3° oben von 1°. Bei ganz kleinen Proben werden die Grenzen erheblich enger. Ein starker Abfall erfolgt bei 0,5 mm² oder 1 mm². Der Unterschied für 0,5 und 2 mm² ist nasenwärts geringer als schläfenwärts.

Levi's (5) Kranke nahm plötzlich ohne vorausgehende Veranlassung unter Flockensehen zuerst mit dem einen, dann auch mit dem anderen Auge **schwarze Flecke** wahr, die später sich in rote verwandelten. Auf dem rechten Auge sieht sie nach aussen unten vom fixierten Objekt einen rundlichen Fleck von feurigroter Farbe mit sternartigen zuckenden Strahlen. Die Grösse ändert sich mit der Fixation, beim Lesen erbsengross ist sie beim Fernsehen fünfmarkstückgross. Nachts bekommt der Fleck einen blauen Saum. Anstrengung des Auges beim Arbeiten macht den Fleck auffälliger. Links tritt der Fleck meist ganz aussen, bisweilen auch nach oben vom Fixationspunkt nur beim Blick ins Helle auf; Nachts ist er nicht vorhanden. Rechts bestand H = 1 D, Durchschnittssehschärfe, links mit — cyl. 3 D axe + 80° S = $^5/_4$. Der Augenhintergrund war normal. Das Gesichtsfeld zeigte rechts ein relatives Skotom für weiss und blau nach aussen unten, links ein kleines relatives Skotom gerade nach oben, beide entsprechend der Lage der farbigen Flecke im Gesichtsfelde. Verf. nimmt einen Herd in der Netzhaut an, trotzdem davon nichts zu sehen ist. (Es handelt sich höchst wahrscheinlich um Herde funktioneller Chorioretinitis, wie sie Verf. beschrieben hat). Nur das Nervensystem bot anfangs einige leichte Symptome: Leichtes Zittern im Orbikularis beim Augenschluss und an der ausgestreckten Zunge sowie im Fascialisgebiet bei angestrengtem Mundschluss. Die Reizreflexe waren lebhaft. Die Tastempfindung an

der Bindehaut war anfangs deutlich, später zweifelhafterweise herabgesetzt. Sonstige Symptome von Hysterie bestanden nicht. Die Behandlung beseitigte diese nervösen Erscheinungen, hatte aber auf die Skotome nicht den geringsten Einfluss.

Nach der Auffassung von Gallus (2) stellen die **Ringskotome**, die Folgen eines Vorganges dar, der den Sehnerven am intrakraniellen Ende des Foramen opticum oder im Canalis opticus sekundär angreift.

Wettendorfer (9) hat bei allen **myopischen** Augen mit mehr als 6 D und bei vielen mit geringerer Myopie eine konzentrisch zum Fixationspunkt verlaufende **ringförmige Gesichtszone** mit wesentlich herabgesetzter Empfindlichkeit für Weiss und Rot gefunden. Der Grad wechselte von blosser Verdunklung bis zum Skotom. Einmal handelte es sich um eine an den blinden Fleck anschliessende Zone, andererseits um solche in der äusseren Gesichtsfeldperipherie. Letztere passten sich der äusseren Form des Gesichtsfeldes an. Zahl und Ausdehnung standen nicht im Verhältnis zum Grade der Kurzsichtigkeit, nur war dies bei den an dem Gürtel des blinden Fleckes gelegenen der Fall. Ophthalmoskopische Veränderungen fehlten. Trotz Ausfällen im Gürtel des blinden Flecks braucht die zentrale Sehschärfe nicht vermindert zu sein. Die Ausfälle sind unabhängig vom Alter.

---

f) Augenstellung. Muskelgleichgewicht. Schielen.

1*) Black, Nelson, A simple and effective method of determining the degree of deviation in squint. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 571 und 589.

2) Duuring, G. P., Eenige verbeteringen op stereoscopisch gebied. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. p. 389.

3*) Howe, On the confusion in methods of numbering and using prisms. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 654 and Ophth. Record. p. 473. (Nichts Neues).

4*) Imbert, Illusion de mouvement du champ visuel, due à la fatigue des muscles de l'oeil. (Société de Biologie). Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 60.

5) Panni, Un nuovo apparecchio per la determinazione dell' eteroforia. (XVI. Congr. dell' Assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 731.

6*) Posey, Campbell, A coquille to aid in the detection of diplopia. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 348.

7*) Rémy, Applications du diploscope au diagnostic et au traitement des altérations de la vision binoculaire. Recueil d'Opht. p. 1, 70.

8*) —, Strabisme convergent des presbytes ou diplopie fonctionelle. Suite des applications du diploscope. Ibid. p. 582.

8a) Rémy, Simulation de diplopie. Ibid. p. 644.
9*) Tschermak, U., Ueber einige neue Methoden zur Untersuchung Schielender. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. November und Dezember.
10*) Savage, The decentering of lenses. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 404.
11) Simon, Ueber den Hering'schen Fallversuch bei Strabismus. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.
12*) Weymann, Ocular paralysis. Ophth. Record. p. 83.

Black's (1) Verfahren der **Messung** des **Schielgrades** ist das bekannte, das nicht schielende Auge fixieren zu lassen und die Stellung des schielenden durch das Hornhautspiegelbild einer elektrischen Lampe zu bestimmen. Den Ort der Lampe liest man auf einem Massstabe ab, welcher die Tangente des Schielwinkels angibt.

Posey (6) benutzt eine **Muschelschale** von **gefärbtem Glas**, welche die ganze Augenhöhle deckt, zur Untersuchung auf **Doppeltsehen.**

Remy's (7 und 8) **Diploskop** soll teils zur Feststellung, ob zweiäugiges Sehen vorhanden ist und, wenn nicht, zur Erlernung desselben dienen, teils zur Aufdeckung von Vorspiegelung einäugiger Blindheit oder Schwachsichtigkeit. Der Untersuchte sieht nach einer aus vier Buchstaben (Gare) bestehenden Sehprobe. Zwischen ihm und dieser befindet sich ein Schirm mit zwei Löchern, so dass jedes Auge durch dieselben je zwei Buchstaben den ersten (G) und dritten (R) oder den zweiten (A) und vierten (E) der Probe sehen kann. Durch Vorsetzen von Prismen kann man erzielen, dass statt GARE: GRAE oder AGER oder AEGR gesehen wird. Je nach der Entfernung der Löcher sehen die Augen gekreuzt oder gleichseitig. Die Löcher haben 20 mm Durchmesser und sind entweder 60 mm oder 33 mm von einander entfernt. Sie befinden sich in einer Platte vor einer 8 cm langen Röhre. Ein 45 cm langer Stab trägt eine Kinnstütze, welche den Ort des Untersuchten sichert. Der Stab trägt ferner einen Schirm, welcher verhütet, dass ein Auge Buchstaben sieht, die es nicht sehen soll. Man kann so von GARE z. B. G und E unterdrücken. Die Platte ist um die Achse der Röhre drehbar. Die Löcher mit grösserer Entfernung liegen in dem einen Durchmesser, die mit kleinerer in dem dazu senkrechten. Schliesst man ein Löcherpaar, dreht das andere in eine schräge Richtung und bringt an Stelle der Sehprobe eine Probe mit zwei Buchstaben übereinander, so wird der obere vom einen, der untere vom anderen Auge gesehen. Man kann ferner einrichten, dass von drei Buchstaben je einer von beiden Augen, die beiden anderen von je einem Auge gesehen werden. Dies kann zur Aufdeckung

vorgetäuschten Doppeltsehens dienen. Verf. führt besonders noch das Vorkommen von Strabismus convergens bei Presbyopen an, worauf bereits Referent aufmerksam gemacht hat. (Das Prinzip des Diploskops ist identisch mit dem vom Referenten im Jahre 1878 angegebenen Pseudoskop, v. Graefe's Arch. f. Ophthalm. XXIV. 1. S. 45 und 4. S. 48 und 67).

Tschermak (9) beschreibt folgende drei differentialdiagnostische Untersuchungsmethoden: 1) die **Bestimmung** der **Schielstellung** mit Schielaugen-Nachbild. Die Fovea des Schielauges wird mit dem Nachbilde einer Flamme eines farbigen Gegenstandes versehen, dann fixiert das bessere Auge eine Nadel auf einer senkrechten Wand in völliger Verkürzung und man sucht mit einer Beistiftspitze oder sonst einem Gegenstande den Ort des Nachbildes des Schielauges auf der Wand auf. Die Schielablenkung erweist sich in der Regel als eine dreisinnige. Die Schielstellung wechselt nicht unbeträchtlich; 2) **Prüfung** auf **Korrespondenz** oder anomale Sehrichtungsgemeinschaft mit Nachbilder-Kreuz. Die Fovea des einen Auges wird mit einem senkrechten, die des anderen mit einem wagerechten Nachbilde versehen, und es fragt sich, ob beide zu einem Kranz vereinigt werden oder nicht. Im letzteren Falle kann man die Stelle im fixierenden Auge aufsuchen, welche an der gleichen Stelle verörtlicht, wo das Nachbild der Schielfovea liegt; 3) **Prüfung** auf **Harmonie** oder **Disharmonie** mit unokularen Lichtzeichen für das Schielauge. Man lässt auf die Stelle des Schielauges, welche zusammen mit der Fovea des Fixierauges eingestellt wird, von einer Flamme (die für das Fixierauge verdeckt ist) oder einem Spiegel ein Bild fallen und stellt fest, ob dieselbe an den gleichen Ort (oder unmittelbar darunter) verlegt wird, wo der Eindruck der fixierenden Fovea liegt. Auf diese Weise ergeben sich drei Gruppen: 1. Motorisch abnorm, sensorisch normal, 2. motorisch und sensorisch abnorm, aber Harmonie beider Anomalieen, 3. motorisch und sensorisch abnorm und Discrepanz beider Anomalieen.

Weymann (12) wehrt sich gegen Duane (s. d. Ber. f. 1901. S. 165), dass seine dritte Regel, **Lähmung** der **schiefen Augenmuskeln** und des **geraden äusseren** erzeuge **gleichnamiges Doppeltsehen,** die der übrigen gekreuztes, decke alle nicht komplizierten Fälle.

Imbert (4) beobachtete, dass, wenn ein **hoch** im **Blickfelde** gelegener **Punkt fixiert** wurde, dieser nach einiger Zeit sich nach **hinten** zu **bewegen** schien, und erklärt dies durch die Annahme, dass die Ermüdung der Muskeln eine stärkere Innervation erfordere, um die entsprechende Lokalisation auszulösen.

Savage (10) macht ausgiebigen Gebrauch von **Verschiebung** der **Gläsermittelpunkte** nicht bloss bei Insufficienz, Presbyopie u. s. w. Bei Kataphorie und Hyperphorie soll die Verschiebung jedesmal auf dem betroffenen Auge geschehen. (Es ist aber nicht ersichtlich, wie sich Kataphorie des einen von Hyperphorie des andern Auges unterscheidet).

---

g) Pupille. Augenreflex. Simulation. Fluoresceïn. Tonometer.

1*) Bach, Zur Methodik der Pupillenuntersuchung. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 23.
2*) Bechterew, v., Ueber den Augenreflex oder das Augenphänomen. Neurolog. Centralbl. S. 107.
3*) Benson, The value of the fluorescein test. Ophth. Review. p. 121.
4*) Dupont, Instruments pour provoquer et mesurer le réflexe pupillaire. (Société de Neurologie, sé. 15 mai). Revue générale d'Opht. p. 515 et Recueil d'Opht. p. 683.
5*) Engelmann, A., Tonometrische Untersuchungen an gesunden und kranken Augen. Inaug.-Dissert. Dorpat.
6*) Haab, Der Hirnrindenreflex der Pupille. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 1.
7*) Hösslin, v., Zum Nachweis der Simulation bei Hysterischen und Unfallskranken. Münch. med. Wochenschr. S. 1521.
8*) Landolt, Differential diagnostic between ptosis and orbicular spasm, and between paralytic ptosis and hysterical ptosis. International Clinics. VII. 11 ser.
9*) Matussowsky, Ueber Blindheitsimulation mit Demonstration des Simulanten. (Gesellsch. der Marineärzte in Nikolajew 1900/1901). Medic. Pribawl. k Morsk. Sborn. Februar.
10) Meyerhof, Albrecht v. Graefe's Lidschlussreaktion der Pupille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 245. (s. Abschnitt „Physiologie").
11) —, Zur Geschichte der „Lidschlussreaktien" der Pupille. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 5. (s. Abschnitt „Physiologie").
12) Piltz, J., Ueber paradoxe Pupillenreaktion auf Licht. Ein ungewöhnlicher Fall von Pupillenverengerung bei Entfernung der Lichtquelle. (Polnisch). Gazeta lekarska. Nr. 33.
13*) —, Die paradoxe Pupillenreaktion und eigene Beobachtung von Verengerung der Pupillen bei Beschattung des Auges. Neurolog. Centralbl. S. 939, 1012 und 1054.
14*) Rémy, Simulation de la diplopie. Recueil d'Opht. p. 644. (s. oben unter f).
15*) Schirmer, O., Zur Methodik der Pupillenuntersuchung. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 13.
16*) —, Noch einmal die Methodik der Pupillenuntersuchung. Ebd. Nr. 23.
17) Sterling, Ueber neue Pupillenphänomene. (Polnisch). Kronika lekarska. Nr. 15.

Dupont (4) hat einen **Erzeuger** des **Pupillarreflexes** angegeben, anwendbar tagsüber und bei bettlägerigen Kranken. Auf das Auge

gesetzt gibt er den konsensuellen, auf die Schläfe den unmittelbaren Reflex. Ferner zeigte Verf. eine Vorrichtung, welche die Tätigkeit des Pupillarreflexes mittelst eines chronometrischen Pendels misst, der in $^1/_{100}$ Sekunden die Koeffizienten des Pupillarreflexes jedes einzelnen Auges angibt.

Bach (1) empfiehlt die **Untersuchung** der **Pupille** bei Gaslicht, während der Untersuchte über den Kopf des Beobachters in die Ferne sieht. Verf. meint ferner, wenn bei Tabes und Paralyse die Störung in der zentrifugalen Bahn sitze, wie Schirmer wolle, so müsste die Pupille der stärker erkrankten Seite weiter sein, was nicht der Fall sei.

Nach Schirmer (15 und 16) ist die **Pupillenuntersuchung** bei Tageslicht auszuführen, weil die Pupillenweite des vollständig angepassten Auges bei Helligkeiten zwischen 100 bis 1100 Meterkerzen stets die gleiche ist. Ersteres ist die Helligkeit an jedem gut beleuchteten, aber nicht von der Sonne beschienenen Fenster, letzteres die eines sonnigen. Wie sich die Pupillen eines dem Tageslicht angepassten Auges, wenn sie plötzlich ins Dunkelzimmer kommen, verhalten, wissen wir dagegen nicht. Die künstliche Beleuchtung ist auch keineswegs immer gleich und der Einfluss dieser Ungleichheit ist unter solchen Umständen nicht bekannt. Pupillenunterschiede misst man, indem der Kranke 1 m entfernt dem Fenster gegenüber sitzt. Darauf wird erst ein Auge, dann das andere verbunden und jedesmal nach zwei Minuten die Weite mittelst daneben gehaltenen Massstabs gemessen, der eine Stufenfolge von Pupillengrösse zeigt. Nur bei Verschluss des zweiten Auges lassen sich Störungen im zentripetalen Teil des Reflexbogens sicher nachweisen. Darauf wird die Reflexerregbarkeit geprüft, die unmittelbare und die konsensuelle sowohl bei verschlossenem als offenem zweiten Auge. Eine Störung in den zentrifugalen Fasern einer Seite ist anzunehmen, wenn

1) bei Belichtung beider Augen die Pupillen ungleich weit sind und

2) bei Prüfung der Lichtreaktion die Pupille eines Auges träger antwortet, als die des anderen, gleichgültig, ob mittel- oder unmittelbar gereizt wird.

Eine Störung der zentripetalen Fasern einer Seite liegt vor, wenn

1) von einem Auge eine abnorm schwache Lichtreaktion beider Pupillen ausgelöst wird, während vom anderen Auge aus beide Pupillen normal auf Licht antworten und

2) wenn die physiologische Pupillenweite dieser Seite abnorm gross ist. Bei Oeffnung beider Augen sind im allgemeinen ihre Pu-

pillen gleich weit.

Normale Pupillenweite spielt zwischen 2—4 mm. Es ergeben sich vier Aufzeichnungen:

Beide Augen offen	R =; > oder < L.
Ein Auge geschlossen	R = ? L = ?
unmittelbare Reaktion	R = ? L = ?
mittelbare „	R = ? L = ?

Verf. zieht den Ausdruck „Reflextaubheit“ der „amaurotischen Starre“ vor, weil ersterer besagt, dass von dem betreffenden Auge aus keine Reaktion ausgelöst wird.

Haab (6) druckt seine Veröffentlichungen über den **Hirnrindenreflex** der **Pupille** noch einmal ab und wendet sich dann gegen die Heddaeus'sche Auffassung davon, indem er betont, dass dieser Reflex nichts mit der Akkommodation zu tun hat und auch nur sehr wenig die Beurteilung der hemiopischen Pupillenreaktion beeinflusst. Beim Sitz der Hemiopie im Hinterhaupt fällt der Hirnrindenreflex der betreffenden Seite fort, bei Traktuszerstörung ebenfalls. Sind bei unverletzten Sehfasern die zentripetalen Pupillenfasern zentralwärts vom Chiasma zerstört, so fällt der Lichtreflex von den betroffenen Netzhauthälften aus. Hier kann vielleicht der Hirnrindenreflex von diesen Netzhauthälften aus erfolgen. Wären die zentripetalen Bahnen des Hirnrindenreflexes, die wir noch nicht kennen, allein gestört, so könnte ein hemiopischer Ausfall des Hirnrindenreflexes vorhanden sein. Gegenüber Heinrich weist Verf. nach, dass die Pupille sich beim Beachten der seitlichen Flamme nicht erweitert, wie dies geschehen müsste, wenn der Reflex auf Verminderung der Akkommodation beruhte, sondern sich verengt, und dass die Verengerung nicht von der genaueren Einstellung auf die Flamme als Lichtreflex herrührt, weil, wenn man eine Nadel vor einer Flamme und darauf die Flamme zentral fixiert, sich die Pupille erweitert und nicht verengt. Verf. verzeichnet eine Beobachtung von Pilz, dass die Pupille sich erweitert, wenn der beachtete seitliche Gegenstand eine schwarze Fläche ist und auch dann, wenn man sich nur Dunkel vorstellt, wie umgekehrt die blosse Vorstellung von Licht eine Verengerung verursacht.

Piltz (13) kennt verschiedene Formen **paradoxer Pupillenreaktion:**

1) Die perverse, wobei die Pupillen sich beim Nahesehen erweitern, beim Fernsehen verengern.

2) Die scheinbare paradoxe, wenn infolge einer Irisveränderung

Colobom, die Verengerung sich zur Erweiterung gestaltet. (Nur einmal beobachtet).

3) Die wahre paradoxe, Erweiterung durch das Licht, Verengerung durch Beschattung und zwar

a) Erweiterung durch Licht ohne vorausgehende Verengerung

b) mit vorausgehender Verengerung,

c) Verengerung auf Beschattung ohne vorausgehende Erweiterung.

4) Die paradoxe Akkommodationsreaktion wurde nur bei funktionellen Krankheiten des Zentralnervensystems beobachtet.

5) Die wahre paradoxe Lichtreaktion ist sehr selten. Vortäuschen kann sie Konvergenz-, Divergenz-, Akkommodations-, Wärme-, Orbicularis-, sympathische Reaktion oder Hippus der Pupillen.

6) Nach Ausschluss dieser Fehlerquellen bleiben 5 Beobachtungen: Dementia paralytica, Lues cerebralis, Meningitis tuberculosa, Erschöpfungszustand und Atrophia nervi optici; sie kommt also nur bei schweren organischen Leiden vor.

v. Bechterew (2) fand, dass der Supraorbitalnerv für die Entstehung des **Augenreflexes** von keiner besonderen Bedeutung ist und dieser nicht an das Verbreitungsgebiet des M. frontalis gebunden ist, sondern mit Leichtigkeit von der Regio frontotemporalis der Nasengegend, dem Arcus zygomaticus und anderen Gegenden des Antlitzes ausgelöst werden kann. Es handelt sich um eine einfache partielle oder totale Zusammenziehung des Orbicularis, welche bedingt ist durch reflektorische Einflüsse oder unmittelbare Ausbreitung mechanischer Reize längs Periost, Bändern und Muskeln. Ist ein Facialis gelähmt, so lässt sich die Erscheinung von der andern Seite aus hervorrufen.

Landolt (8) bespricht den diagnostischen Unterschied erstens zwischen **Lähmungsptosis,** — durch den Frontalis ist die Augenbraue nach oben gezogen — und dem **Lidschluss** durch **Orbiculariskrampf,** wobei die Augenbraue herabgezogen ist, und zweitens zwischen **Lähmungs-** und **hysterischer Ptosis.** Der Kranke wird aufgefordert, dem Beobachter ins Auge zu blicken; beide beugen dabei die Köpfe hintenüber. Man legt dann die Hand auf den Kopf des Kranken und zieht ihn vornüber. Handelt es sich um Hysterie, so wird die Fixation beibehalten, indem sich die Lider heben.

v. Hösslin (7) hält das **röhrenförmige Gesichtsfeld** immer für Vortäuschung, selbst wenn es sich um Hysterische handelt.

Benson (3) hat gefunden, dass **Fluorescein** manche **Hornhautgeschwüre** nicht, dafür aber oft da färbt, wo keine Geschwüre und keine

Epithelverluste bestehen. Es färbt auch, wenn das Epithel abgestorben, aber nicht abgekratzt ist; es färbt ferner, wenn eine Verätzung des Epithels stattgefunden hat, dieses aber nicht entfernt ist. Cocain begünstigt ebenfalls die Färbung. Bisweilen werden aber auch ganz normale Hornhäute gefärbt. Die unverletzten Hornhäute toter Tiere färben sich leicht. Verletzte Bindehaut färbt sich gelb. Keratitis interstitialis und die rauhe Hornhaut bei Glaukom nehmen keine Färbung an, ebensowenig Geschwüre bei Trachom. Bläschen auf der Hornhaut nehmen bisweilen Farbe an. Es gibt Hornhauttrübungen, welche denjenigen bei Keratitis interstitialis ähneln, aber viel günstiger und rascher verlaufen, und Farbe annehmen, trotz unverletztem Epithel. Verf. konnte eine Färbung der Hinterfläche am lebenden Auge nicht beobachten, wohl erzielte er beim frisch ausgeschälten oder frischen Tierauge eine Färbung der Hinterfläche durch einen Kratz auf derselben von der vorderen Kammer aus.

[Engelmann (5) hat die **Tension an gesunden** und **kranken Augen** von Menschen und Tieren mit Hülfe des Tonometers von Maklakow gemessen und kommt zu folgender Annahme: 1. Die Tension der beiden Augen sinkt beim Kaninchen nach Unterbindung der Carotis communis einer Seite, aber viel stärker an der Operationsseite; das Sinken dauert fort und verschwindet nur nach 3 Tagen. 2. Die Tension steigt beträchtlich beim Kaninchen nach Unterbindung der Vena jugularis communis auf der Seite der Operation, die Steigerung dauert nicht lange, und die Tension sinkt nach einer halben Stunde bis zur Norm. 3. Die Tension steigt beim Menschen während des Valsalva'schen Versuchs und sinkt gleichzeitig mit dem Steigen und Sinken des Blutdruckes. Kurven des Schwankens dieses Druckes zeigen denselben Charakter, die Tensionshöhe ist aber viel geringer, als diejenige des Blutdruckes und ihre Schwankungen sind nicht so steil. Nachdem der Druck nachgelassen hat, kehren beide Druckkurven zur Norm zurück. 4) Die Tension steigt beim Menschen während der Muskelarbeit gleichzeitig mit der Steigerung des Blutdruckes, die Kurve dieses Druckschwankens hat denselben Charakter, die absolute Höhe der Tensionsteigerung ist viel kleiner und die Schwankungen ihrer Kurve sind nicht so steil. Nach Beendigung der Arbeit sinken sofort beide Druckkurven bis zur Norm. 5) Die Reizung des Sympathicus ruft beim Kaninchen das Sinken der Tension hervor, welches sich sehr rasch ausbildet; nach einigen Sekunden erreicht der Druck sein Minimum und nach der Sistierung der Reizung steigt er rasch zur Norm. 6. Die Resektion des Sympathicus-Stammes und die Excision

des oberen Halsganglion ruft beim Kaninchen Sinken der Tension hervor, welches nicht unmittelbar nach der Operation erscheint, sondern sich langsam entwickelt, um dann einer Drucksteigerung bis zur Norm oder noch höher Platz zu machen. 7. Nach der Resektion des oberen Halssympathicus beim Menschen sinkt die Tension, das Sinken fängt nach einigen Stunden an, erreicht das Maximum am 2. oder 3. Tage und steigt dann später allmählich und langsam zur früheren Höhe. 8. Die Tension des anderen Auges sinkt auch aber unbedeutend und gleicht sich rasch aus. 9. In zwei Fällen von Sympathicus-Resektion bei Glaukom ging die Tension seinen gewöhnlichen Gang mit Senkungen und Steigungen, die in keinem kausalen Zusammenhang mit der Operation standen. 10. Das physiologische Pupillenspiel wird beim Menschen von Tensionschwankungen begleitet. 11. Der Lidschluss erhöht sicher die Tension beim Menschen und desto stärker, je kräftiger der Musculus orbicularis sich kontrahiert; bei starkem, aber nicht maximalem Lidschluss steigt die Tension fast um 14 mm Hg. 12. Tenotomie aller 4 Recti erniedrigt beim Kaninchen die Tension (ungefähr auf 8 mm Hg). 13. Tenotomie eines Rectus senkt beim Menschen die Tension ungefähr auf 4 mm Hg. 14. Die Höhe der Tension bleibt beim Menschen in der primären und seitlichen Augenstellung ohne Veränderung. 15) Bei grosser Akkommodationsanstrengung steigt die Tension ein wenig, was nicht durch Kontraktion des Ciliarmuskels, sondern durch Konvergenzbewegungen der Recti interni bedingt ist. 16. Kataraktextraktion lässt stets und dabei ziemlich beträchtlich die Tension senken. 17. Refraktionsanomalieen haben keinen Einfluss auf die Höhe der Tension. Bei verschiedenen Augenkrankheiten veränderte sich die Tension nach Engelmann in folgender Weise:

Krankheit	Tension	Bemerkungen
Conjunct. catarrh. Trachom	Tn	Wenn keine Komplikationen von seiten der Hornhaut da sind.
Ulcus corneae	T —	
Corpus alienum corneae	T —	
Pannus trachomat. Pannus scrophul. Pannus leprosus	T —	In lang dauernden Fällen kann die Tension normal sein.
Keratitis phlyctaen.	T —	
Keratitis parenchym.	T —	
Episcleritis	T —	
Iritis et iridocyclitis	T +; T —	Im Anfang ist die Tension +, später sinkt sie.

Krankheit	Tension	Bemerkungen
Synech. irid. anter.	T +	Wenn auch andere glaukomatöse Zeichen nicht da sind.
Synech. irid. poster.		
Iridoplegia traum.	T —	
Aniridia congen.	Tn	
Chorioiditis	Tn; T —; T +	
Glaukom	T +	
Catar. senil. non. complic.	Tn	
Aphakia post extr. catar.	T —	Das Sinken dauert nicht weniger als 3 Wochen, nach 6 Monaten wird die Tension normal.
Retinitis	Tn	
Embolia art. centr. retin.	Tn	
Amotio retinae	T —	Wenn die Ablösung nicht kompliziert ist.
Neuritis optic., Papillitis	Tn	
Atrophia papill. n. optici	Tn	
Refraktions-Anomalieen	Tn	

L. Sergiewsky].

---

h) Sideroskop. Röntgenstrahlen.

1*) Asmus, Diagnostik und Extraktion von Fremdkörpern. (I. und II. Semester 1901). Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 393. (Zusammenstellung).

2*) Asmus, E., Ueber den Wert der annähernden Grössenbestimmung der intraokularen Eisensplitter vor der Elektromagnet-Operation. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 227.

3*) Bourgeois, Radioscopie et radiographie. Clinique Opht. p. 41.

4*) Campbell, The Roentgen ray in ophthalmic practice. Ophth. Record. p. 378.

5*) Deane, A modification of the Mackenzie-Davidson localiser. (Society of Eye, Ear and Throat Surgeons). Ibid. p. 116.

6*) —, Three cases of localisation of foreign bodies in and about the globe. (San Francisco Society of Eye, Ear, Nose and Throat Surgeons). Ibid. p. 236. (Nähere Beschreibung fehlt).

7*) Gelpke, Ueber den diagnostischen Wert grosser Elektromagnete. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 32.

8*) Henderson, A case which demonstrates the value of radioscopy in ophthalmology. Americ. Journ. of Ophth. p. 332.

9*) Jansson, Das Siderophon, ein Apparat zum Nachweis in den Körper, besonders in das Auge eingedrungener Eisenstücke. Mitteil. a. d. Augenklinik des Carol. Med.-Chir. Inst. Stockholm. 4. S. 95.

10*) Lans, L. J., Demonstratie van Röntgenphotografieën (Demonstration von Röntgenphotographieen). Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 174.

11*) Terrien et Béclère, Valeur comparée de la radiographie et de la radioscopie pour la détermination du siège des corps étrangers dans l'orbite. Clinique Opht. p. 6.

12) Widmark, Om Siderofonen. (Das Siderophon). Sv. läkaresällsk. förhandl. Juni. (Gleichen Inhalts wie unter Nr. 9 Jansson).

Asmus (2) gibt ein Mittel an die Hand, um zu unterscheiden, ob der **Eisensplitter** noch mit dem **grossen Magneten** entfernt werden kann oder ob er dazu zu gross ist und einen Skleralschnitt erfordert. Wenn die Anziehung der Magnetnadel eine sehr grosse ist, so wende man die Dämpfungsnadel an und suche die Lage beider Pole des Splitters festzustellen. Man messe, wie nahe die Dämpfungsnadel an die Sideroskophülse herangeschoben werden kann, ohne dass die maximale Ablenkung verhindert wird. Bei Splittern von 1—10 mg Gewicht muss die Dämpfungsnadel etwa 23 cm entfernt bleiben, bei Splittern von 10—20 mg 18 cm, bei Splittern von 20—50 mg 8,5 cm, bei solchen von 400—1000 mg 5—3,5 cm. Ein schlanker Splitter wird freilich stärker anziehen als ein gleich schwerer kurzer, aber die Form des Splitters wird man meistens aus der Eintrittsöffnung erschliessen können. Annäherung auf 5 cm deutet stets auf übergrossen Splitter, der mit Haab'schem Magnet nicht entfernt werden kann.

Gelpke (7) macht auf eine wertvolle Eigenschaft der **grossen Magneten** aufmerksam, die sie bei der Diagnose auszuüben imstande sind. Vor 7 Jahren war ein Fremdkörper eingedrungen, jetzt war Reizung beider Augen eingetreten. Der Augenspiegel zeigte eine gelbliche Hervorragung am Aequator von 1 bis 1¼ Papillendurchmesser Grösse. Das Sideroskop gab keinen Ausschlag. Als nun der Volkmann'sche Elektromagnet herangebracht wurde, spitzte sich die Hervorragung, mit dem Augenspiegel sichtbar, zu. Die Entfernung gelang durch Skleralschnitt mittelst eingeführtem kleinen Magneten, nachdem der grosse noch zur Lockerung benutzt worden war.

Terrien (11) und Beclère (11) verwendeten mit Erfolg die **Radioskopie**, um den Ort eines Schrotkornes festzustellen. Man liess den Kranken Bewegungen mit dem Auge machen. Der Schatten des Kornes blieb unbeweglich, woraus erhellte, dass es in der Augenhöhle ausserhalb des Augapfels lag.

Bourgeois (3) bezeichnet die **Radiographie** gegenüber der Radioskopie als das Hauptverfahren, weil sie bleibende Nachweise liefert und weil man mittelst letzterer kleine Metallstücke, z. B. Schrotkörner Nr. 7 und 8 nicht sehen kann; erst solche von Nr. 6 sieht man als verwaschenen Schatten.

Henderson (8) teilt einen Fall mit, wo durch **Radioskopie, Röntgenstrahlen** und **Fluoroskopschirm** ein Kupferstück im vorderen Teile der hinteren Augenkammer dicht unter der Sclera nachgewiesen wurde. Die Entfernung gelang unter Erhaltung des Auges.

Mit dem Augenspiegel sah man dort einen grauen Fleck. Aeusserlich bestand in der Gegend des oberen Randes des Rectus externus eine Schwellung.

Campbell (4) zeigte **Skiagramme** von 7 Fällen, in denen die Fremdkörper im Auge mittelst Sweet's Plattenhalter nachgewiesen und lokalisiert worden waren.

Lans (10) diagnostizierte aus **stereoskopischen** Röntgen-**Photographieen**, dass bei einem angeschossenen Patienten die Kugel hinter dem Bulbus dem Boden der Orbita auflag; der Bulbus war nicht perforiert (T = normal), die Aderhaut aber rupturiert.

Jansson's (9) **Siderophon** besteht erstens aus dem Induktor, einem Eisenkern, umwickelt mit einem dicken Draht, welcher die primäre Leitung bildet, in welche eine Batterie (Trockenelement) und ein Wagner'scher Hammer eingeschaltet sind. Der Induktor dient als Handgriff. Quervor, durch Hartgummi getragen, sitzt eine andere Rolle, aus sehr feinem Kupferdraht, auf einen eisernen Kern gewickelt und mit einem Hörtelephon verbunden. Der Kern dieser Rolle liegt senkrecht zur Achse des Induktors. Wenn nun der Strom in der primären Leitung geschlossen wird, so entsteht darin eine Reihe von schnell aufeinanderfolgenden Strömen. Diese erzeugen in der sekundären Leitung Induktionsströme von wechselnder Richtung, die durch die Drahtwickelung im Telephon hindurchgehen. Da die Verlängerung der Achse des Induktors die sekundäre Rolle in zwei genau gleichgrosse Teile teilt, so liegen von der feinen Drahtwicklung ebensoviel Umläufe rechts wie links. Es entstehen daher in beiden Rollenhälften Induktionsströme gleicher Stärke, aber entgegengesetzter Richtung, welche sich im Telephon aufheben, so dass dies schweigt. Weil es schwierig ist, diese Anordnung genau zu treffen, kann man die Ströme regeln, indem man mittelst einer Schraube dem einen Ende des in der sekundären Rolle steckenden Eisenkernes ein Stückchen Eisen nähert oder davon abrückt. Wird es genähert, so erhält die betreffende Rollenhälfte das Uebergewicht. Man regelt nun so, dass man das Eisenstück entfernt, bis man ein leises Summen hört, also die entferntere Rollenhälfte eben das Uebergewicht zu bekommen anfängt. Das andere Ende des eisernen Kernes ragt ein wenig hervor. Dieses dient nun dazu, das Vorhandensein eines versteckten Eisensplitters, z. B. im Auge oder unter der Haut im Fleisch u. s. w. nachzuweisen. Wird dieses Ende einem Splitter genähert, so gewinnt die nächstliegende Rollenhälfte in noch stärkerem Masse das Uebergewicht und das Summen im Telephon wächst.

Eisensplitter von
0,001 gr Gewicht werden deutlich gehört in einer Entf. von 3—4 mm,
0,01 „ „ „ „ „ „ „ „ „ 15—18 „ ,
0,1 „ „ „ „ „ „ „ „ „ 20—25 „ ,
1,0 „ „ „ „ „ „ „ „ „ 35—40 „ .
Das Siderophon ist bedeutend handlicher und beweglicher als das Sideroskop. Verf. teilt 9 Augenfälle und verschiedene andere, Nadeln im Fleisch u. s. w. mit, in denen das Siderophon mit Sicherheit arbeitete.

---

8. Pathologische Anatomie des Auges.

Referent: Prof. **v. Michel.**

a) Allgemeines.

1) Elschnig, Pathologische Anatomie. Stereoskopische Photographieen. Schlusslieferung. Augenheilkunde. S. 461. Wien. W. Braumüller. (Verletzungen, Tumoren, myopische Augen, Sekundärglaukom, Aderhaut- und Netzhaut-Ablösung.)
2) —, Demonstration mikroskopischer Präparate. (Histologische Artefakte im Sehnerven und von markhaltigen Nervenfasern in der Netzhaut, von Glaukom nach Starextraktion, trachomatösem Tarsus und einem primären Papillom der Cornea in einem Auge mit altem Trachom. Bericht über die XXX. Vers. d. Ophth. Gesellschaft Heidelberg. S. 273. (Die einzelnen Befunde werden ausführlicher veröffentlicht werden).
3*) Goldberg, Macroscopical eye specimens. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 298. (Bedient sich bei Einschliessung von mikroskopischen Präparaten in Glycerin-Gelatine einer vorherigen Behandlung mit Formalinlösung).
4) Greeff, Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung des Auges. 2. Aufl. A. Hirschwald. Berlin.
5*) Hubrich, Stereoskopische Photographien von durchschnittenen Bulbis. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 2103. (Bespricht die Methoden der Herstellung derartiger Bilder).

---

b) Augenhöhle.

1*) Axenfeld, Zur pathologischen Anatomie der Orbitalfraktur. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 134.
2*) Braunschweig, Entfernung eines Orbitalsarkoms vermittelst temporärer Resektion der lateralen Orbitalwand. (Verein d. Aerzte in Halle a. S.). Münch. med. Wochenschr. S. 1118. (Eingekapseltes Rundzellensarkom von mehr als Walnussgrösse).

3*) Del Banco, Zur pathologischen Anatomie der Orbitaltumoren. (Verhandl. der deutschen path. Gesellsch. auf der 74. Vers. deutscher Naturforscher und Aerzte). Centralbl. f. path. Anatomie. S. 731. (Derselbe Fall ist von Franke (7) mitgeteilt und wird als plexiformes Sarkom bezeichnet; letzteres hatte den Sehnerv ganz durchsetzt, ja war möglicherweise sogar von demselben ausgegangen).
4*) Dodd, Work, New growth of the orbit. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 21. (Angeblich Carcinom, das von der Lidhaut ausgegangen sei).
5*) —, Melanotic sarcoma of the orbit. Ibid. p. 105.
6*) —, Calcareous tumour of the orbit. Ibid. p. 106. (Wahrscheinlich verkalkte Cyste).
7*) Franke, E., Myxosarkom der Augenhöhle. (Aerztl. Verein in Hamburg). Münch. med. Wochenschr. S. 501.
8*) Friedenwald, Cavernous angioma of the orbit. Americ. Journ. of Ophth. p. 108. (24j. Kranke).
9*) Fromaget, Fibro-chondrôme de l'orbite. Exstirpation par le cul-de-sac supérieur, avec conservation du globe et de la vision. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 380.
10*) Goldzieher, W., Beitrag zur Kenntnis des symmetrischen Orbitaltumoren. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 9.
11*) Hirsch, G., Chondrosarcoma orbitae, ausgehend vom Tränensack. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 284. („Durchweg Knorpelzellen mit sehr wenig hyaliner Zwischensubstanz").
12*) Israel, Operation eines Orbitalsarkoms mit Erhaltung des Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April.
13*) Kalt, Kystes orbitaires à parois végétantes et à début brusque. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 38.
14*) Melville Dunlop, A case of chloroma with pathological report and some notes descriptive of the disease. Brit. med. Journ. p. 1072.
15*) Paul, Two cases of rare orbital tumour. Ibid. 22 March.
16*) Schuster, P., Zur pathologischen Anatomie der Orbitalfraktur (Hernia orbito-cerebralis), sowie über isolierte Augenmuskellähmungen bei Basisfraktur. Inaug.-Diss. Freiburg i. B.
17*) Silcock and Devereux Marshall, Cases of mesoblastic tumours of the orbit. Ophth. Hospit. Reports. XV. Part. II. p. 129.
18*) Tertsch, Ein Neurom der Orbita. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LV. S. 121.
19*) Tschemolossow, Demonstration makro- und mikroskopischer Präparate von einem cavernösen retrobulbären Angiom. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch. 1901). Wratsch. Gaz. IX. Nr. 19.
20*) Veasey, A case of endothelioma of the orbit. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 464. (35j. Mann; auf Grund des mikroskopischen Befundes wird die Diagnose auf ein „Lymphangio-Endotheliom" gestellt).

Nach Axenfeld's (1) und Schuster's (16) Mitteilung wurde bei einem Manne, der vor Jahren einen schweren Fall erlitten hatte,

im **Orbitaldach** ein rundlicher **Defekt** im Knochen gefunden, 1,25 cm lang und 1 mm breit, mit ziemlich glatten Rändern. Die Dura war in dieser Ausdehnung unterbrochen und in den Defekt wölbte sich hirnwärts und hernienartig Orbitalfettgewebe hervor, das von einer dichten bindegewebigen Gewebsmasse überlagert war. Ausserdem war noch eine Fraktur ungefähr 0,5 cm vor dem Foramen opticum vorhanden, wobei ein 0,7 cm langes Knochenstück parallel zu sich um 2 mm nach oben verlagert war. Die Knochenränder waren stark gezackt, die Periorbita und die hier pigmentierte Dura umzogen das Knochenstück, wobei die narbigen Schwarten eine enge Verbindung mit der Sehnervenscheide zeigten. Am Auge selbst waren die Erscheinungen einer Iridodialyse, einer überreifen Katarakt mit vorderem Kapselstar und ausgedehnten Verwachsungen von Netz- und Aderhaut vorhanden. In bezug auf die **Iridodialyse** ist zu bemerken, dass auf der einen Seite die Iris bis in den Ciliarkörper mit der ganzen Wurzel abgerissen war und ein Ciliarfortsatz in die Wunde verlagert und sie verschlossen hat, auf der andern ein Irisstumpf sich vor den Schlemm'schen Kanal gelegt hatte, der obliteriert erschien.

Goldzieher (10) berichtet über einen zur Sektion gelangten Fall einer **syphilitischen,** von dem Perioste sowie von den bindegewebigen Septen und Fascien ausgehenden hyperplastischen **Entzündung,** die in beiden **Orbitae** sich entwickelte und nicht allein zu einer Knotenbildung, sondern auch zu Auflagerung poröser Knochenlamellen führte. Auch am Schädeldache war eine ossificierende Periostitis vorhanden, sowie ein schwieliges Gewebe längs der Wirbelsäule, das mit der Adventitia der Aorta zusammenhing und die Wirbelsäule mit Aorta und Oesophagus verlötete. Die Diagnose wurde intra vitam auf Sarkom der Augenhöhlen gestellt, die gleiche auf Grund einer mikroskopischen Untersuchung der herausgenommenen Geschwulst einer Augenhöhle.

Kalt (13) veröffentlicht zwei Fälle von **Orbitalcysten** (27j. Mann und 50j. Frau), in denen sich plötzlich ein Exophthalmos entwickelt hatte. Die Cysten waren innerhalb des Muskelkegels entstanden und an der Innenfläche ihrer Wand waren teilweise gestielte Granulationsmassen sichtbar.

Tertsch (18) beschreibt eine bei einer 43jähr. Frau entfernte Geschwulst in dem oberen vorderen Teil der **Augenhöhle** mit Verschiebung des Auges nach vorn und abwärts, die sich als ein sog. solitäres Stammneurom bezw. **Neurofibrom** erwies, ausgehend hauptsächlich von den Fibrillenscheiden, vielleicht auch von den Zellen

der Schwann'schen Scheide. Möglicherweise war der ergriffene Nerv der Nervus lacrymalis.

Silcock (17) und Devereux Marshall (17) beschreiben kurz klinisch und pathologisch-anatomisch 9 Fälle von **mesoblastischen Tumoren** der **Augenhöhle**, nämlich 1 Fibro-Adenom, 1 Granulationsgeschwulst unbekannter Natur, 1 Myxosarkom, 2 Rundzellensarkome, 1 Fibro- und 1 gemischtes Sarkom und 2 Endotheliome. 7 Fälle gehörten dem männlichen, 2 dem weiblichen Geschlechte an, das Alter schwankte zwischen 9 und 60 Jahren und die Neubildung befand sich 4mal in der rechten und 5mal in der linken Augenhöhle.

Das von Fromaget (9) beschriebene **Fibrochondrom** befand sich zwischen Knochen und Muskelkegel in der oberen Hälfte der **Augenhöhle**. Die Geschwulst hatte die Grösse einer Kastanie und war von einer Kapsel umgeben.

Paul (15) fand ein **Chondrom** der **Augenhöhle** bei einem 45j. Kranken, begleitet von einem Exophthalmos und einer Neuritis optici, das in die Kieferhöhle vorgedrungen war. Ferner wurde bei einer 56j. Kranken ein recidivierendes **Carcinom** in der Nähe der Tränendrüse entfernt.

Nach Melville Dunlop's (14) Mitteilung zeigte ein 5j. Knabe eine weit verbreitete **Chlorombildung** in der Form von kleineren und grösseren Knoten in der **Augenhöhle**, den Knochen, dem Gaumen, dem Herz, den Nieren u. s. w. Die grüne Farbe verschwand schnell unter dem Einfluss des Lichtes. Dabei waren die weissen Blutkörperchen stark vermehrt, in der Netzhaut und in der Sehnervenpapille Exsudate und Blutungen vorhanden.

Dodd (5) berichtet über ein **melanotisches Sarkom** der linken **Augenhöhle**, das dieselbe ganz ausfüllte und mit ihren Wandungen verwachsen war. Das Auge scheint dabei unbeteiligt gewesen zu sein, der Sehnerv war verdünnt und bei der Autopsie fanden sich Melanomknoten in der Leber, den Nieren, dem Gehirn und den Lymphdrüsen.

---

c) Augenmuskeln, Augennerven und Ganglion ciliare.

1*) Bumm, Experimentelle Untersuchungen über das Ganglion ciliare. (Jahresvers. d. Vereins d. deutschen Irrenärzte. München). Neurolog. Centralbl. S. 423.

2) Czermak, Pathologisch-anatomischer Befund in einem Falle von Keratitis neuroparalytica und Abducenslähmung. (Verein deutscher Aerzte

in Prag). Münch. med. Wochenschr. S. 1404. (Subdurales Aneurysma der Carotis interna).
3*) Frankl-Hochwart, L. v., Ein Fall von akuter exteriorer Oculomotoriuslähmung auf neuritischer Basis. Arbeiten aus dem neurolog. Institute an der Wiener Universität. Heft IX.
3a*) Grusdew, Zur pathologischen Anatomie des Nervensystems bei akuter Leukämie. Medic. Pribawl. k Morskomu Sborn. August 1902. (Veränderungen im N. oculomotorius).
4*) Rosenberg, Beitrag zur pathologischen Anatomie der insufficienten Muskeln bei manifestem Schielen. Russk. medic. Westnik. IV. Nr. 3.

[In 8 Fällen war nach Rosenberg (4) eine Veränderung der **insufficienten Muskeln** in der Form einer Entwickelung von Binde- und Fettgewebe vorhanden, verbunden mit Atrophie. L. Sergiewsky].

v. Frankl-Hochwart (3) fand in einem Falle von während des Lebens bestandener rechtsseitiger **Oculomotoriuslähmung** die Zeichen einer **akuten interstitiellen Neuritis**: Zerfall, zwischen den einzelnen Fasern reichlich Rundzellen, ebenso in den perivaskulären Räumen.

Bumm (1) nahm, nachdem er bei der Katze zuerst die **Ciliarnerven durchschnitten** und dann das **Ganglion cervicale supremum sympathici exstirpiert** hatte, jedesmal eine Zählung der Ganglienzellen im **Ganglion ciliare** vor, das normal im Mittel 6432 Zellen enthält. Nach der ersten Operation verminderte sich die Zahl auf 3845, nach der zweiten trat eine weitere Verminderung auf 2587 Zellen ein.

---

d) Tränenorgane.

1*) Ahlström, Zur Kasuistik der okularen Tumoren. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 54. S. 25.
2*) Moreau, Sarcome de la glande lacrymale. Journ. méd. de Bruxelles. p. 53.
3*) Tartuferi, Sull' anatomia patologica delle dacriocistiti catarrali e purulenti croniche e sul raschiamento del canale naso-lacrimale. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 545.
4*) —, Anatomie pathologique des dacryocistites catarrhales et purulentes chroniques,. et curettage du canal naso-lacrymal. Archiv. d'Opht. XXII. p. 166.
5*) Tobias, Ein Beitrag zur Kenntnis der Tränendrüsentumoren und ihre Operation nach der Krönlein'schen Methode. Inaug.-Diss. Freiburg.
6*) Torek, Ein Fall von Tumor der Tränendrüse. New-Yorker med. Monatsschr. S. 32. (Angeblich Sarkom der Tränendrüse mit gleichzeitiger Schwellung der Drüse der Parotisgegend, sowie der Sterno-cleido-mastoideus- und Supraclaviculargegend bei einem 39j. Manne).
7*) Velhagen, Beitrag zur Kenntnis der Mycosis fungoides. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LV. S. 175.

[Tartuferi (3 und 4) erläutert ausführlich die Methode der Präparation zum Zwecke des Studiums des Tränensackes und Tränennasenkanals, untersuchte gesunde Tränenwege sowie solche von Embryonen und Kindern und teilt seine Befunde über **Dakryocystitis** mit. Verf. hebt besonders hervor, dass in allen Fällen von Dakryocystitis die Erkrankung nie auf den Sack beschränkt blieb, sondern auch den Tränennasengang im höchsten Grade in Mitleidenschaft zog. Der chronische Verlauf und die häufige Unheilbarkeit des Leidens sind auf diese wichtigen Veränderungen des Nasenkanals zurückzuführen, weil durch sie der Mechanismus des Tränenabflusses gestört wird. Der erkrankte Tränensack kann im Vergleich zum gesunden erweitert und auch verengt sein, in einzelnen Fällen ist sein Lumen auf einen dünnen Spalt reduziert, in anderen ist es ganz aufgehoben, indem die Epithelzellen sich mit ihren freien Flächen berühren. Die Innenfläche des Sackes ist gewöhnlich nicht glatt und regelmässig, sondern zeigt kleinere und grössere, ja selbst gestielte Vorsprünge; diese führen zur Verengerung des Lumens und zur Bildung von Divertikeln und drüsenähnlichen Schläuchen. Diese Vorsprünge sind Entzündungsprodukte. Verf. schliesst sich aber nicht der Meinung jener Autoren an, welche behaupten, dass alle klappenähnlichen Falten der Schleimhaut der erkrankten Säcke entzündlichen Ursprunges seien, sondern meint, sie seien teilweise angeboren, da man solche Falten auch an gesunden und nicht vollkommen entwickelten Tränensäcken vorfindet. So zeigen manchmal entzündete Säcke ein doppeltes Lumen eine Strecke weit, was als angeboren anzusehen ist. Der embryonale Tränensack ist durch ein Septum in zwei Abschnitte geteilt; dieses Septum kann ganz verschwinden, was gewöhnlich eintritt, und der Tränensack hat dann bloss ein Lumen, oder das Septum verschwindet nur teilweise, wodurch ein Teil des Sackes in zwei Abschnitte geteilt bleibt. Die hauptsächlichen Veränderungen des Cylinderepithels bestehen in Umformung der Zellen und in verschiedenen Degenerationen derselben. Die Basalmembran ist gewöhnlich verschwunden. Die Tunica propria weist eine mehr oder minder ausgesprochene kleinzellige Infiltration auf. In geringem Grade kommt eine solche auch bei alten Leuten vor, deren Tränensäcke bei Lebzeiten keine Zeichen von Dakryocystitis aufwiesen. Umschriebene Anhäufungen von Rundzellen kommen nie bei Kindern und selten bei Erwachsenen vor. In anderen Fällen findet man eine cirkumskripte oder diffuse Bindegewebswucherung.

Auch im normalen Zustand ist der **Tränennasengang** nicht im-

mer gleich, sondern zeigt die verschiedensten Formen; dasselbe gilt auch von seiner Mündung. Bei Erkrankungen des Nasenganges sieht man oft gar nicht die Mündung desselben, die Nasenschleimhaut ist daselbst ungleichmässig verdickt, öfters ist die Mündung weit oder es besteht Verschluss eines Stückes des Kanals. Gewöhnlich ist der kranke Tränennasengang enger als der gesunde oder weist an einzelnen Stellen Strikturen auf. Bei Beurteilung dieser anatomischen Ergebnisse muss man aber immer beachten, dass auch der gesunde Kanal die verschiedensten Ausbuchtungen und Einschnürungen zeigen kann. Ausserdem kann der Tränennasengang streckenweise vielfach vorhanden sein, was kongenitalen oder entzündlichen Ursprunges sein kann. Angeboren kommen oft zwei Kanäle vor, von welchen aber einer blind endet. Bei Dacryocystitis chronica kann der Tränennasengang teilweise oder auch ganz verschwinden. Das Epithel kann normal bleiben oder jene Veränderungen aufweisen, die sich als Formveränderung der einzelnen Zelle und Degeneration ihres Protoplasma's äussern; die stärksten Veränderungen des Epithels beobachtete Verf. bei chronischer Dakryocystitis. Die Basalmembran ist fast nie sichtbar. Die Tunica des gesunden Kanals ist häufig kleinzellig infiltriert, was bei Erkrankungen stärker hervortritt. Bindegewebshyperplasie kommt auch hier cirkumskript und diffus vor, jedoch häufiger und mächtiger als im Tränensack. Die diffuse Bindegewebshyperplasie bedingt Verengerung des Kanals, öfters Teilung, ja selbst Verschwinden desselben. Im submukösen Gewebe beobachtet man namentlich in der Umgebung der Gefässe Lymphzellen. Oefters besteht Endarteriitis und nicht selten starke Erweiterung der Venen. Selten fand Verf. als zufälligen Befund kleine, heteroplastische Osteome im submukösen Bindegewebe. Oblath, Trieste].

Velhagen (7) beobachtete bei einer wahrscheinlichen **Mycosis fungoides** eine rechtsseitige **Schwellung der Tränendrüse,** sowie eine sulzige Beschaffenheit der Uebergangsfalten mit einer wurstähnlichen Geschwulstbildung in der Tiefe derselben. Gegen das tödliche Ende zu gingen diese Erscheinungen zurück, ebenso die subkutane Geschwulst und die Drüsentumoren. Die mikroskopische Untersuchung der Lymphknoten ergab im wesentlichen eine gewisse Hyperplasie, bei den Hauttumoren, dass dieselben aus dicht aneinanderliegenden Zellen bestanden, deren ausserordentliche Polymorphie, sowohl in bezug auf die Grösse als die Gestaltung des Kernes und der Protoplasmaleiber, auffällig war. Im wesentlichen war der gleiche Befund bei den Infiltrationen des subkonjunktivalen Gewebes vorhanden.

Ahlström (1) berichtet über ein **Rundzellen-Sarkom** der **Tränendrüse**, wobei in den Bindegewebssträngen zwischen den Lobuli Anhäufungen von kleinen runden Zellen vorhanden waren, die das Drüsengewebe mehr und mehr auseinanderdrängten.

In dem Falle (61j. Mann) von Moreau (2) hatte die **sarkomatös erkrankte Tränendrüse** die Grösse einer Nuss und waren die Tränendrüse sowie die umgebende Kapsel von zahlreichen Spindelzellen durchsetzt.

Tobias (5) berichtet über einen Fall (57j. Frau) von **Epitheliom** der **Tränendrüse** mit auffallend reicher Konkrementbildung und Verkalkung. Der Tumor war wallnussgross und bestand aus einer grossen, kugeligen, hinteren Partie, an die sich eine kleinere, mehr flachgedrückte vordere anschloss.

---

e) Augenlider.

1) Bessonow, N., Zur Frage über die Struktur des Chalazion und über damit verbundene pathologisch-anatomische Veränderungen in benachbarten Geweben. Inaug.-Diss. St. Petersburg.

2*) Bossis, Contribution à l'étude du chalazion. Thèse de Paris.

3) Delfosse, Névrome plexiforme des paupières. Bullet. de la Soc. anatomo-clinique de Lille. Mai.

4) Guillemet, Sur certaines formes des tumeurs malignes des paupières. Thèse de Paris. (Nichts Bemerkenswertes).

5*) Henke, Die Pathogenese des Chalazion nebst Bemerkungen zur histologischen Differentialdiagnose der Tuberkulose und über Fremdkörperriesenzellen. S.-A. aus den Verhandl. d. Deutschen path. Gesellsch. IV.

6*) Königshöfer, Elephantiasis lymphangiectatica und Lymphangioma cavernosum der Augenlider. Ophth. Klinik. Nr. 1.

7*) —, Elephantiasis lymphangiéctasique et lymphangiome caverneux des paupières. Clinique Opht. p. 68.

8) Lopez, Neurome plexiforme fasciculé amyélinique de la paupière. Recueil d'Opht. p. 292. (15monatl. Kind, die Geschwulst hatte einen Durchmesser von 1 cm und konnte man in demselben strangförmige Gebilde durchfühlen. Mikroskopisch zeigte sich ein Neurofibrom).

9) Mayeda, Demonstration mikroskopischer Präparate von Lidcarcinom. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 351. (Nur der Titel).

10*) Meyerhof, Lymphangioma cavernosum der Bindehaut und der Lider. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 300.

11) Natanson, Molluscum contagiosum der Lider. Verhandl. d. Moskauer augenärztl. Gesellsch.

12*) Scalinci, Linfosarcoma della palpebra. Contributo clinico ed anato-

mico ai tumori palpebrali. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 360.
13*) Terson, Cornes palpébrales. Clinique Opht. p. 70. (13 mm langes Hauthorn 1 mm unterhalb des Cilienbodens. Aus dem Mangel an Glykogen wird geschlossen, dass es sich um eine gutartige Neubildung handele).
14*) White and Robey, Molluscum contagiosum. Journ. of med. Research. April.
15*) Wintersteiner, Ueber sekundäre Veränderungen in peribulbären Atheromcysten. Bericht über d. 30. Versammlung der Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 321.

Henke (5) bezeichnet das **Chalazion** als eine chronische Adenitis und Periadenitis der Meibom'schen Drüsen, wobei noch nicht sicher zu entscheiden sei, ob allein die Sekretretention als Entzündungsreiz wirkt oder Mikroorganismen eine Rolle spielen. Die histologische tuberkelähnliche Struktur einer Anzahl von Chalazien ist auf eine Art von Fremdkörpertuberkulose um eingedicktes Sekret und abgestossene, nekrotische Epithelzellen der Meibom'schen Drüsen zu beziehen. In vereinzelten Fällen kann eine Tuberkulose des Tarsus unter dem klinischen Bilde des Chalazion verlaufen.

Bossis (2) betrachtet das **Chalazion** als eine proliferierende Adenitis und Periadenitis der Meibom'schen Drüsen. Ein spezifischer Mikroorganismus sei noch nicht gefunden worden, eine tuberkulöse Infektion ausgeschlossen.

White (14) und Robey (14) leugnen die parasitäre Natur des **Molluscum contagiosum** und führen die Veränderungen der Zellen der Hornschicht auf eine besondere Umwandlung derselben zurück.

Wintersteiner (5) berichtet über sekundäre Veränderungen, die er in **peribulbären Atheromcysten** gefunden hat. Im Falle 1 waren Knochenspangen in Form von Ringen u. s. w. vorhanden, ferner verhornte bezw. nekrotische und verkalkte Epithelien und gefässführendes Bindegewebe in der linksseitigen Cyste, in der rechtsseitigen Epithel-Sprossen und -Knospen, sowie sequestrierter Epithelhaufen und in den peripheren Anteilen junges Granulationsgewebe. Von zwei weiteren Fällen war in einem eine ausgedehnte Schicht von riesenzellenführendem Granulationsgewebe zwischen sehr dicker Epithelschicht und der bindegewebigen Wand entwickelt, und in dem anderen bestand die epitheliale Auskleidung aus einem sehr dicken Plattenepithel mit Verhornung; eine Strecke der Wand entbehrte des epithelialen Ueberzuges und war statt dessen mit einem Lager von grossen polygonalen Zellen bekleidet, zwischen denen Riesenzellen,

sowie Cholestearinkristalle und Fettsäurenadeln eingebettet waren.

Meyerhof (10) beobachtete bei einem 8j. Knaben linkerseits multiple, auch durch die mikroskopische Untersuchung festgestellte **kavernöse Lymphangiome** der **Lider.** Die Hauptgeschwulst sass im oberen Lide und nahm dessen Dicke von der Conjunctiva tarsi durch den verdickten Tarsus bis unter den M. orbicularis ein, die 2. Geschwulst stellte eine diffuse Verdickung des innersten Teiles des Oberlidrandes dar, die 3. Geschwulst, verbunden mit Cystenbildung, lag gleichfalls unter dem Orbicularis des untern Lides, verknüpft mit einer hahnenkammartigen Prominenz in der Bindehaut des untern Lides, und schliesslich befand sich die 4. Geschwulst in der Skleralbindehaut zwischen Karunkel und nasalem Limbus.

Königshöfer (6 und 7) fand mikroskopisch bei einer Geschwulst des **unteren Lides** das Bild einer **Lymphangioma cavernosum,** indem das Corium und das ganze Unterhautzellgewebe von einer grossen Zahl miteinander anastomosierender, stark ausgedehnter Lymphgefässe und Lymphspalten durchsetzt war.

[Scalinci (12) beschreibt eine öfters recidivierte Geschwulst des **unteren Lides,** welche endlich ausgiebig entfernt wurde, so dass eine vollständige Lid- und Bindehautplastik gemacht werden musste. Nach sieben Monaten war trotzdem das neugebildete Lid von einem taubeneigrossen Neoplasma eingenommen. Die histologische Untersuchung ergab ein **Lymphosarkom** mit regressiven Veränderungen, welches wahrscheinlich vom Tarsus ausgegangen war.

Oblath, Trieste].

---

f) Bindehaut.

1*) Ackermann, Ein Fall von multipler Cystenbildung beider unteren Uebergangsfalten. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 71. (Derselbe Fall wurde von Schmidt-Rimpler im J. 1901 mitgeteilt; als Ausgangspunkt werden die Krause'schen Drüsen bezeichnet).

2*) Ahlström, Zur Kasuistik der okularen Tumoren. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 54. S. 25. (Angioma cavernosum subconjunctivalis von gewöhnlicher histologischer Struktur).

2a*) Armaignac, Mélanosarcome péribulbaire. Clinique Opth. de Bordeaux. (Im Titel das Wesentliche enthalten).

3*) Berardinis, de, Melanosarcoma della plica semilunare. Contributo clinico ed anatomico. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 207.

4*) —, Melanosarcoma della caruncola lagrimale. Osservazione clinica ed anatomica. Ibid. p. 531.

5*) Cabannes, Examen histologique d'un kyste lymphatique de la conjonctive. (Société d'Anat. et de Physiol. de Bordeaux). Recueil d'Ophth. p. 382. (Angeblich entzündliches Lymphangiom).

6*) Fleischer, Ein Fall von eigentümlicher symmetrischer Tränen- und Ohrspeicheldrüsenschwellung mit Erkrankung der Conjunctiva. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 398.

7*) Forster, S. v., Ein Fall pathologischer Pigmentbildung der Conjunctiva. S.A. aus der Festschr. des 50j. Bestehens des ärztl. Vereins Nürnberg.

8*) Fruginele, Sul linfadenoma della congiuntiva. (XVI. Congresso dell' associazione oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 692.

9*) Hartridge, Papilloma of the conjunctiva. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 104. (Pathologisch-anatomisch soll es sich um ein Fibrom mit myxomatöser Degeneration in der Mitte gehandelt haben).

10*) Herbert, Colloid degeneration of the conjunctiva. Ibid. p. 210. (Bei einem vernarbten Trachom fand sich eine kolloide Degeneration des Gewebes, teils in Streifen und Nestern).

11) Hildebrand, Zur Klinik und pathologischen Histologie der Konjunktivaltransplantation. Inaug.-Diss. Greifswald.

12) Höderath, Pathologische Anatomie, Bakteriologie, Ausbreitung des Trachoms. (8. Versamml. rheinisch-westfäl. Augenärzte). Ophth. Klinik Nr. 15/16.

13*) Junius, Die pathologische Anatomie der Conjunctivitis granulosa nach neuen Untersuchungen. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. Ergänzungsheft. S. 77.

14*) Peters, Studien am adenoiden Gewebe mit besonderer Berücksichtigung des Trachoms und Bemerkungen über die sog. Fädchenkeratitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. I. S. 497.

15*) Raehlmann, Ueber trachomatöse Erkrankung des Lidrandes und Lidknorpels. Bericht über d. 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 10.

16*) —, Demonstration zu dem gehaltenen Vortrag. Ebd. S. 272.

17*) —, Ueber die Erkrankung des Tarsus und Lidrandes bei Trachom. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 6.

18*) Reis, Ueber eine eigentümliche Aderhautveränderung nach Ophthalmia nodosa. Ebd. S. 250.

19*) Remenár, Die amyloide und hyaline Entartung der Bindehaut. (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. p. 16.

20*) Rumschewitsch, Ein Fall von Adenom der Krause'schen Drüsen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 104.

21*) —, Zwei Fälle von Hypertrophie der Plica semilunaris. Ebd. S. 109.

22*) Schweinitz, de and Sweet, Epibulbar growth at the corneoscleral junction. Ophth. Record. p. 220. (Endotheliom, das von einem Naevus der Bindehaut ausgegangen sein soll).

23*) Sgrosso, Su di una grossa cisti linfatica del lembo congiuntivale. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 539.

24*) Stoewer, Ueber Wucherung des Bindehautepithels mit cystischer Entartung und ihre Beziehung zum Naevus. v. Graefe's Arch. f. Ophth.

LIV. S. 436. (Nimmt eine Entstehung von Cysten aus Einsenkungen des Bindehautepithels an).

25) Strachow. Melanosarcoma conjunctiva bulbi (Demonstr.). Verhandl. der Moskauer augenärztl. Gesellschaft.

26*) Veasey, A case of cystadenoma of the lachrymal caruncle. (College of Physic. of Philadelphia. Section of Ophth.). Ophth. Record. p. 113. (Angeblich aus den tubulösen Drüsen der Tränenkarunkel entstanden).

27*) Vélez, Papillomes géants de la conjonctivite tarsienne dans la periconjonctivite exacerbante (catarrhe printanier). Clinique Opht. p. 331. (14j. Mädchen; die Papillome zeigten auf ihrer Oberfläche eine Wucherung des Epithels und bestanden aus einem vaskularisierten Bindegewebe).

28*) Velhagen, 1. Papillombildung auf der Conjunctiva. 2. Dermoidgeschwulst am Corneoskleralrand. (Med. Gesellsch. zu Chemnitz). Münch. med. Wochenschr. S. 1985.

29*) —, Beitrag zur Kenntnis des Xeroderma pigmentosum. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 232. (Auf Grund der Untersuchung eines excidierten Tumors der medialen Hälfte der Skleralbindehaut wird die Entwickelung von einem Naevus angenommen und die Frage offen gelassen, ob es sich um ein Sarkom oder Carcinom handelt).

Junius (13) beschäftigt sich in ausführlicher Weise mit der pathologischen Anatomie der **Conjunctivitis granulosa** und stellt voraus, dass „die charakteristische Veränderung, die das Trachom hervorbringt, durch die Erkrankung der adenoiden Schicht der Conjunctiva dargestellt wird und dass speziell die Entwicklung des Granulums für das Trachom typisch ist". Es werden besprochen: 1. Die Veränderungen in der Epithelschicht. 2. Die Veränderungen im subepithelialen, sog. adenoiden Gewebe der Conjunctiva, und zwar das junge Granulum, das Granulum im Zustande sog. sulziger Veränderung und das Granulum im Stadium der Narbenumwandlung, ferner die im Granulum zu beobachtenden Zellformen, die Beziehungen des Granulum zu Lymph- und Blutgefässen, das Gerüst des Granulum, die Hülle der Granula, die Frage der Amyloidbildung bei Granulose. 3. Die Veränderungen im adenoiden Bindegewebe ausserhalb der Granula. 4. Die Erkrankung der Fasern bei der Granulose. 5. Die Veränderungen der Conjunctiva bulbi. 6. Die Veränderungen der Hornhaut. 7. Die Veränderungen in den Tränenwegen. 8. Einige andere Bindehauterkrankungen, die differential-diagnostisch in Frage kommen, wie die Conjunctivitis follicularis (anatomisch Conjunctivitis follicularis und Trachom identisch), der Atropinkatarrh, der akute bakterielle Katarrh mit Follikelbildung und die Tuberkulose der Bindehaut. Schliesslich wird noch die Frage erörtert, ob ein akutes Trachom vorkomme, ferner ob das Trachomkorn ein echter Lymphfollikel ist oder nicht, und eine klinische Gruppierung der Granulose im Ver-

hältnis zu den anatomischen Befunden vorgenommen. Hinsichtlich der zahlreichen Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

Das von Raehlmann (15, 16 und 17) bearbeitete Material von **Trachom** setzte sich zusammen zum Teil aus Uebergangsfalten und Tarsi, welche operativ entfernt wurden, zum Teil aus einer grösseren Anzahl (40) von ganzen trachomatösen Lidern, die ihm als Leichenmaterial im Laufe der letzten 15 Jahre zugänglich waren. Schon beim Beginne der Erkrankung der Conjunctiva palpebrae geht die kleinzellige Infiltration regelmässig auf den Tarsus über. Diese Infiltration reicht an einzelnen Stellen tief ins Innere des Tarsus hinein, während sie sich an anderen Stellen oberflächlich hält, sie ist aber immer vorhanden, wo tiefe Follikel auf dem Tarsus sitzen, und namentlich dort anzutreffen, wo die Follikel in Gruppen und Haufen sitzen oder in mehreren Schichten übereinander liegen. Eine Prädilektionsstelle bildet die Grenze zwischen oberem Drittel und den unteren zwei Dritteln des Tarsus. Die geschilderte Beteiligung des Tarsus an der Entzündung der Conjunctiva führt sehr häufig zu einer Verödung und Atrophie der Meibom'schen Drüsen, welche allmählich vollständig verschwinden, d. h. durch Narbengewebe ersetzt werden können. Der Schwund derselben findet zuerst in den oberen, d. h. orbitalen Teilen des Tarsus statt und schreitet dann progressiv nach unten, d. h. nach dem Lidrande fort. Die muldenförmige Verbiegung des **Tarsus** tritt ein, wenn die Trachomnarbe auf seiner inneren Oberfläche sich verkleinert, während der Tarsus selbst seine normalen Flächendimensionen und seine noch relativ normale Dichtigkeit und Widerstandsfähigkeit bewahrt hat; eine solche erreicht dagegen nur geringe Grade oder bleibt ganz aus, wenn das Gewebe des Tarsus sich gleichmässig mit der Konjunktivalnarbe verkleinert. Die stärkste Verbiegung des Tarsus kommt dann zustande, wenn die Mitte seiner Fläche vom follikulären Prozess ergriffen und erweicht ist, während die Ränder ihre Festigkeit bewahrt haben. Der Tarsus wird um den erweichten Mittelpunkt herum durch die konjunktivale Narbe typisch verbogen, und die Verkrümmung erreicht die höchsten Grade. Die Moll'schen Drüsen sind bei narbig verändertem Lidrande stark erweitert, die Meibom'schen Drüsen atrophisch. Eine eigentümliche Veränderung zeigen die Krause'schen Drüsen und die sogenannten accessorischen Tränendrüsen der Conjunctiva, sie sind in Fällen absoluter Atrophie der Meibom'schen Drüsen häufig kolossal hypertrophiert. Gleichzeitig ist der ganze Drüsenkörper bedeutend lidkantenwärts, also am oberen Lide nach unten, gerückt. Die Ver-

änderung der **Muskulatur** zeigt sich ebenfalls in manchen Fällen als Atrophie und in anderen Fällen auch als Hypertrophie der Muskelfasern. Sie tritt sowohl am Orbicularis, als auch am Riolan'schen Muskel auf. In Fällen, in denen die Meibom'schen Drüsen und der Tarsus atrophisch verändert sind, nimmt die Riolan'sche Muskelschicht regelmässig an der Atrophie teil. Die Bündel zeigen sich im Lidrande meist verkleinert oder teilweise geschwunden. Aehnliche atrophische Verkleinerung zeigt häufig auch der Orbicularis. In Fällen mit starker Verkrümmung des Tarsus ist dagegen der Musculus Riolani und der Orbicularis in den Lidrandpartien gewöhnlich überaus stark entwickelt. Die Vermehrung der Muskelbündel des Orbicularis ist in solchen Fällen nur zum geringen Teile auf Vergrösserung und Hypertrophie der einzelnen Muskelfasern zurückzuführen, sondern verdankt ihre Entstehung vorwiegend einer Senkung der Orbicularisbündel von der Lidmitte und den Lidseiten zum Lidrande hin.

Peters (14) hat bei der Abschabung der Tarsusflächen einer **chronisch entzündeten Bindehaut,** besonders einer **trachomatösen,** zunächst Epithelveränderungen gefunden, die im wesentlichen in einer Durchsetzung des Protoplasma mit eigentümlichen, stark lichtbrechenden Körnchen bestanden; ferner fanden sich feine, gradlinig verlaufende Fäden, welche zu mehreren oder recht zahlreich angehäuft waren, und birnförmige oder walzenförmige Elemente die ebenso homogen wie die Fäden, erschienen. Diese Elemente wurden, ebenso wie die Fäden, sofort zahlreicher, wenn man mit dem Deckglase einen leichten Druck auf das Präparat ausübte. Diese Fäden und ihre kolbenförmigen Endigungen besitzen eine grosse Neigung, sich mit Methylenblau zu färben. Es wird als wahrscheinlich bezeichnet, dass die Substanz chemisch dem Mucin verwandt ist. In Fällen von Pharyngitis granulosa nimmt die Anhäufung der beschriebenen Fäden und Kolben ganz beträchtliche Dimensionen an. Für einen Teil der Fälle von sog. Fädchenkeratitis muss auch die Entstehung von torquiertem Epithel in Abrede gestellt und die Herkunft der gewundenen Stränge aus der im Gewebe präformierten Fadensubstanz abgeleitet werden.

Fleischer (6) beobachtete eine langsam entstandene symmetrische Schwellung der Ohrspeichel- und Tränendrüsen, der Milz und einiger Lymphdrüsengruppen bei einem 10jährigen Mädchen, zusammen mit einer **knötchenförmigen Erkrankung** der **Konjunktiven** und der Krause'schen Drüsen. Der histologische Befund sprach für

Tuberkulose der Conjunctiva und der Krause'schen Drüsen; der Bau des pathologischen Gewebes war der eines typischen Epitheloid- und Riesenzellentuberkels.

Reis (18) sah in einem älteren **Knötchen** bei der sog. **Ophthalmia nodosa** den Querschnitt eines gut erhaltenen Haares mit farbloser Marksubstanz und bräunlich-gelber Rinde. Der knötchenförmige Herd bestand lediglich aus Bindegewebe, von leukocytären Elementen oder Riesenzellen war nichts vorhanden.

v. Forster (7) beobachtete eine eigentümliche oberflächliche **Pigmentierung** der **Skleralbindehaut** von schwarzbräunlicher bis schwarzer Färbung und in Herdform, wobei die Herde sich bis in den Fornix und in die Hornhaut hinein erstreckten. Mittels eines scharfen Löffels konnten diese Pigmentlager leicht entfernt werden, da mikroskopisch als Träger des Pigments das Oberflächenepithel der Bindehaut erschien, teils intracellulär in Form von feiner körniger Masse, teils extracellulär in Form von feinen Netzen. Die mikrochemische Eisenreaktion fiel negativ aus. Im Verlauf von 5 Jahren trat diese Pigmentierung noch 2mal auf, von der angenommen wird, dass sie durch Verschleppung hämatogenen, aber eisenfrei gewordenen Pigmentes in die Skleralbindehaut beider Augen zustande gekommen sei.

Velhagen (28) beschreibt **Papillome** im inneren Augenwinkel, verbunden mit solchen kondylomähnlicher Struktur an der **Skleralbindehaut** und der Bindehaut der oberen Lider, mit typischer Papillomstruktur, ausgedehnter Becherzellenbildung und mit um die Blutgefässe herum massenhaft vorhandenen Mast- und Plasmazellenbildung. In einer **Dermoidgeschwulst** des Corneoskleralrandes fanden sich alle Bestandteile der Cutis ausser Schweissdrüsen.

[Bei einem 60jährigen Maurer beobachtete Sgrosso (23) eine grosse, ovale **Cyste** am nasalen **Limbusteil.** Die Bindehaut darüber und die Geschwulst selbst waren nicht beweglich, der Inhalt erschien bei fokaler Beleuchtung vollkommen durchsichtig, der obere Anteil der Cyste hatte dünnere Wandung. Die anatomische Untersuchung ergab, dass diese Cyste im episkleralen Gewebe ihren Sitz hatte, ihre Wandung aus einer Schichte von dünnen Fasern bestand und mit der Wandung der Lymphgefässe identisch war. Ein einschichtiges Plattenepithel bildete die Auskleidung des Hohlraumes; die Epithelzellen selbst wiesen einen grossen, ovalen Kern und wenig Protoplasma auf. Der Inhalt der Cyste erwies sich als koagulierte Lymphe und Lymphocyten. Verf. sieht deshalb diese Cyste

als eine ausnahmsweise grosse Lymphcyste an. Oblath, Triest].

[Remenár (19) beschreibt 2 Fälle von **hyaliner** und **amyloider Entartung** der **Bindehaut**. Der eine Kranke litt schon 4 Jahre an Trachom, bei dem anderen konnte keine vorangegangene Krankheit festgestellt werden. Die Affektion war in beiden Fällen eine lokale. Die wiederholt exzidierten Gewebsstücke wurden einer genauen histologischen Untersuchung unterzogen. Als charakteristisch wird angeführt, dass die hyalinen Massen ein glasartiges Aussehen besitzen, die Fibrillen parallel mit den Gewebsfasern verlaufen und sich nach van Gieson hellrot färben, während das Amyloid meistens keine Struktur aufweist, bröcklig ist und jene Färbung nicht aufnimmt. Riesen- sowie Lymphzellen wurden keine vorgefunden. Verf. ist der Meinung, dass die genannte Entartung der Bindehaut wahrscheinlich mit einer chronischen Entzündung derselben im Zusammenhange stand. v. Blaskovicz].

[Fruginele (8) beschreibt einen Fall von **Lymphadenom** der **Bindehaut**, wobei die Bindehautgeschwulst den einzigen Erkrankungsherd darstellte. Die Geschwulst ging von der Bindehaut des Augapfels aus und begann die halbmondförmige Falte zu infiltrieren; sechs Monate nach der Exstirpation war kein Recidiv sichtbar. In den Maschen des dünnen Reticulums waren zwei Arten von Zellen eingelagert: Kleine Rundzellen mit grossem Kern und wenig Protoplasma, andere grössere Rundzellen öfters mit mehreren Kernen. Mit diesem Falle vergleicht Verf. andere vier veröffentlichte Fälle und betont den gewöhnlichen Sitz (innerer Augenwinkel) dieser gutartigen Geschwulst. Oblath, Trieste].

Rumschewitsch (20 und 21) bezeichnet eine Neubildung, die von dem lateralen Abschnitt der oberen Uebergangsfalte ausgegangen war, als **Fibro-adenoma cystoideum** der Krause'schen Drüsen. Ferner berichtet er noch über zwei Fälle von **Hypertrophie** der **Plica semilunaris**.

[de Berardinis (3) beschreibt ein linsengrosses **Melanosarkom,** welches aus einem Naevus pigmentosus der **halbmondförmigen Falte** hervorgegangen war; die Karunkel selbst und die Bindehaut des Bulbus waren normal. Die anatomische Untersuchung ergab stellenweise Pigmentierung des Protoplasmas und der Kerne. Verf. ist der Ansicht, dass das Pigment lokalen Ursprunges sei und nicht aus dem Blute stamme. Die kleine Geschwulst wurde frühzeitig operativ entfernt und es kam nicht zu Recidiven.

de Berardinis (4) beschreibt ferner den histologischen Befund

eines **Melanosarkoms**, das sich aus einem Naevus pigmentosus der **Karunkel** entwickelt hatte und in fünf Monaten erbsengross geworden war. Verf. nimmt einen lokalen Ursprung des Pigments an, fand Keratohyalinkörner in den Epithelzellen der Haarzwiebeln und behauptet, dass diese protoplasmatischen Ursprunges und Vorboten der Verhornung des Epithels seien. Die in der Karunkel beobachteten tubulösen Drüsen sieht er als modifizierte Moll'sche Drüsen an. Oblath, Trieste].

---

g) Augapfel.

1*) Alt, On intraocular epithelial newformations. Americ. Journ. of Ophth. p. 97. (Betont die Möglichkeit der Entstehung von epithelialen Neubildungen von dem Endothel des Ciliarkörpers und der Ciliarfortsätze, sowie von dem Pigmentepithel der Aderhaut (?)).

2*) Bednarski, A., Die Pathologie der Augapfelsiderose. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 5.

3*) Bohn, Ueber angeborene und erworbene pathologische Pigmentierung am Auge. Inaug.-Diss. Giessen.

4*) Millikin and Darby, A contribution to the knowledge of ossification occurring in the service at Lakeside Hospital. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 589.

5*) Schoute, Die Form des glaukomatösen Auges. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 263.

Schoute (5) zieht auf Grund der nach der Methode von Koster verfertigten Gypsabgüsse von **glaukomatösen Augen** hinsichtlich der **Form** derselben den Schluss, dass es entweder neben dem birnförmigen auch einen runden Augentypus gibt oder das Auge, wenn es längere Zeit an einer Krankheit mit Drucksteigerung leidet, eine der Kugel ziemlich nahekommende Form erhält.

Bohn (3) bespricht an der Hand von Krankengeschichten erworbene **Pigmentierungen** des **Augapfels**, wie durch fortgeschwemmtes Irispigment nach Bulbusruptur, ferner die gelbliche oder blaugelbliche Verfärbung der Sclera bei Haemophthalmos internus, entstanden durch Einwirkung einer Quetschung, und von angeborenen insbesondere die **Pigmentnaevi** der Aderhaut.

Millikin (4) und Darby (4) berichten über den mikroskopischen Befund einer **Verknöcherung** in 4 nach Verletzung **phthisisch** gewordenen **Augen**. Die Verknöcherung fand sich teils in einem organisierten hinter der Linse befindlichen Exsudate, teils in einem solchen von der Aderhaut gelieferten, manchmal hier eine

Knochenschale bildend. Auch war ein osteoides Gewebe an der Basis einiger Ciliarfortsätze vorhanden. Aus der Literatur werden einschliesslich der vier beschriebenen 42 Fälle von Verknöcherung der Aderhaut zusammengestellt, von denen in 25 Knochengewebe noch in anderen Teilen des Auges konstatiert wurde.

[Bednarski (2) sucht im ersten Teile seiner Arbeit auf experimentellem Wege die Frage zu beantworten, ob eine weitere Lösung und Diffundierung des Eisens nach der Enukleation in den Härtungsflüssigkeiten stattfindet. Im zweiten Teile beschäftigt sich Verf. mit der von Leber offengelassenen Frage der Herkunft der grossen pigmentierten, Eisenreaktion gebenden Zellen, die an der Stelle der atrophischen Netzhaut hervortreten und die v. Hippel als Zellen, die von den retinalen Pigmentepithelzellen herrühren, betrachtet. In den einschlägigen Experimenten wurden Eisenstücke in albinotische und pigmentierte Kaninchenaugen hineingebracht und dieselben nach 9 bis 23 Tagen untersucht. Die histologische Untersuchung erwies eine parenchymatöse Degeneration der Epithelzellen der Netzhaut; dieselben sind viel grösser, enthalten öfter Vacuolen und in anderen Zellen findet sich eine Degeneratio hydropica. An manchen Stellen ist die Netzhaut mit jungem Granulationsgewebe durchsetzt, dabei die epitheloiden Zellen mit roten Blutkörperchen oder mit braunen Eisenreaktion gebenden Körnchen ausgefüllt; ringsherum sind viele rote Blutkörperchen gelegen. In der Umgebung der Eisenstücke im Glaskörper sind typische Epitheloidzellen mit braunen, nach Perls'scher Reaktion sich blau färbenden Körnchen im Protoplasma vorhanden. Die Epithelzellen des Corpus ciliare geben keine Eisenreaktion. Schlussfolgerungen: 1. Nach der Enukleation des Augapfels kommt es in den Härtungsflüssigkeiten zur weiteren Lösung und Diffundierung des Eisens, wobei der Zutritt der atmosphärischen Luft die Hauptrolle spielt. Bei dieser Siderose sieht man eine diffuse gelbbraune, nach der Perls'schen Reaktion eine diffuse blaue Färbung, es kommt aber nie zur Ablagerung von braunen Eisenkörnchen in die Zellen. 2. Die grossen ovalen oder runden Zellen mit körnigem Protoplasma, die an der Stelle der atrophischen Netzhaut liegen, sind die degenerierten Netzhautepithelzellen. 3. Die Zellenanhäufungen, welche bei der Siderose an der Stelle der atrophischen Netzhaut gefunden werden, enthalten zweierlei Zellen: Die einen sind degenerierte Netzhautepithelzellen, die anderen dagegen entsprechen jungen Zellen. Ob diese jungen Zellen auch von den Epithelzellen der Netzhaut stammen, konnte mit Sicherheit nicht nachgewiesen werden. Machek].

h) Hornhaut.

1*) Augstein, Ueber sichtbare Blutgefässe in neugebildeten Hornhautgefässen und ihre Bedeutung. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 265.

2*) —, Gefäss-Studien an der Hornhaut und Iris. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 317 und 454.

3) Best, Demonstration mikroskopischer Präparate von bandförmiger Keratitis. Bericht über die 30. Versammlung d. ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 348. (Nur der Titel).

4*) Bietti, Sull' istologia del panno corneale tracomatoso. (XVI. Congresso dell' associazione oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistic di Napoli. XXXI. p. 696 ed 834.

5*) De Lieto Vollaro, Ueber die pathologische Anatomie des Gerontoxon. Bericht über die 30. Versammlung d. ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 348.

6*) Dodd, Hyaline degeneration of the cornea. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 590. (5j. Knabe; weiteres ist nicht angegeben).

7*) Frank, Die Durchblutung der Hornhaut. Inaug.-Diss. Rostock.

8*) Fumagalli, Primitives Angiosarkom (Peritheliom) der Hornhaut, welches sich auf einer Hornhautnarbe entwickelt hat. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 38.

9*) Hanke, Dermoidgeschwulst der Hornhaut. (K. k. Gesellsch. der Aerzte in Wien). Wien. klin. Wochenschr. Nr. 47.

10*) Hippel, v., Die Ergebnisse meiner Fluoresceinmethode zum Nachweis von Erkrankungen des Hornhautendothels. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 509.

11*) Monesi, Ricerche di patologia sperimentale sull' endotelio della cornea. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 46.

12*) Parsons, Arcus senilis. Ophth. Hospital Reports. XV. Part. II. p. 141.

13*) —, Microscopical sections of arcus senilis. Ophth. Review. p. 109.

14*) Reis, Ueber Cystenbildung an der Hornhautoberfläche. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. II. S. 297.

15*) Rosenthal, O., Ueber die nach Kalkinsulten auftretenden Hornhauttrübungen. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 126.

16*) Stock, Demonstration von mikroskopischen Präparaten zu dem gehaltenen Vortrag, sowie eines Falles von Keratitis parenchymatosa e lue hereditaria. Bericht über d. 30. Vers. d. ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 347.

17*) Vries, de, Ueber Cataracta pyramidalis mit Hornhautadhärenz, nebst Bemerkungen über das Dickenwachstum der Membrana Descemeti. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 500. (s. auch Abschnitt: „Path. Anatomie. Linse“).

18*) —, Carcinoma oculi. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 918.

19*) Wainstein, Zur Heilung der Schnittwunden der Hornhaut. (St. Petersburg. Ophth. Gesellsch.). Russ. Wratsch. I. Nr. 10 und Inaug.-Diss. St. Petersburg.

[Monesi (11) studierte die **Veränderungen des Hornhautendothels,** nachdem er eine Stelle der Cornea durch Galvanokausis,

durch Höllensteinstift oder durch Impfung mit Staphylokokken zerstört hatte. Nach der Kauterisation der Hornhaut beobachtete er der verletzten Stelle entsprechend das Absterben der Endothelzellen. In den ersten Stunden ist diese Zone von veränderten Endothelzellen umgeben; diese sind klein, unregelmässig und besitzen einen kleinen, stark gefärbten Kern. Bald darauf beginnt der Reparationsprozess, indem diese Zellen sich vergrössern und Fortsätze gegen das Zentrum der des Endothels beraubten Stelle senden, dann macht sich die Zellvermehrung durch Karyokinese geltend und die polygonalen, vergrösserten Zellen werden wieder kleiner. Bei der Aetzung der Hornhaut mit Arg. nitricum geht derselbe Prozess etwas langsamer vor sich und die Zellen weisen sehr grosse Kerne von verschiedenster Form auf; bei der Impfung von Staphylokokken in die Cornealsubstanz schreitet die Zerstörung des Endothels noch langsamer aber progressiv fort und bleibt nicht auf die Impfstelle beschränkt, da die hervorgerufenen chemischen Veränderungen dabei länger dauern. Verf. stellte ausserdem eine Reihe von Versuchen an, indem er verschiedene antiseptische Lösungen (Sublimat, Pyoktanin, Quecksilberoxycyanat) in die vordere Kammer einspritzte. Er fand, dass die Zerstörung des Endothels der Hornhaut fast vollständig sei und dass der Reparationsprozess vom intakt gebliebenen Endothel des Iriswinkels ausgehe. Im Gegensatze zu Nuel beobachtete Monesi gleich im Anfangsstadium der Regeneration wohl differenzierte Zellen mit Kern- und Zellvermehrung, sowie Zellteilung. Durch Ammoniakdämpfe und durch Betupfen der Hornhaut mit Essigsäure zerstörte er in einzelnen Fällen die ganze Hornhautoberfläche und machte dabei dieselben Beobachtungen, wie in den vorher geschilderten Versuchen. Hervorzuheben ist bei diesen Untersuchungen die Mannigfaltigkeit der Zell- und Kernformen: ausserdem bemerkte Verf. eine Häufung von neuen Zellen, da der karyokinetische Prozess fortdauert, auch wenn schon die ganze Descemetii mit Endothel ausgekleidet ist. In einem Falle kam es selbst zu Neubildung von Bindegewebe. Im ganzen wickelte sich der Reparationsprozess bei diesen Versuchen stürmischer und unregelmässiger ab. Schliesslich verwertet Verf. die Ergebnisse seiner Studien auch klinisch und rät von der Ausspülung der vorderen Kammer mit antiseptischen Lösungen völlig ab; Kochsalzlösung kann dagegen zu diesem Zwecke ohne Nachteil verwendet werden. Oblath, Trieste].

[Wainstein (19) hat 24 Versuche an grossen erwachsenen Kaninchen, deren Augen und Konjunktivalsäcke ganz gesund waren,

unternommen. Die Wunde wurde nach Saemisch im Zentrum der Pupille in der Länge von 4—6 mm gemacht und wurden die Operationen aseptisch ohne Kokaïn ausgeführt. Der Heilungsprozess wurde in den Wunden nach 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10 und 24 Stunden und 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 30, 45, 60, 90, 105 und 120 Tagen studiert. Die Augen wurden vorsichtig am chloroformierten Tier enukleiert und entweder in 10 % Formalin oder in gesättigter Sublimatlösung fixiert, in steigender Spiritus-Konzentration entwässert und in Celloidin eingeschlossen. Seiner Versuche gemäss kommt Wainstein zu folgenden Schlüssen: Nach **perforierenden Hornhautverletzungen** werden die verschiedenen Schichten nicht gleichzeitig hergestellt, zuerst das Epithel, dann das Stroma und zuletzt die Descemet'sche Membran. Das Epithel wird ausschliesslich durch einen aktiven Proliferationsprozess hergestellt, dabei findet man die Teilungsfiguren in der ganzen Epithelschicht. Dieser Prozess fängt gleich nach der Verwundung an. Am stärksten äussert er sich nach 3—4 Stunden und dauert beinahe 24 Stunden. An der Oberfläche der Hornhaut wird die erste Erscheinung der Mitosen in weiter Entfernung von der Wunde konstatiert, aber nach 3 Stunden auch um die Wunde herum. Nachdem das Stroma selbst zu regenerieren anfängt, wird das in die Wunde herabgestiegene Epithel daraus verdrängt und stirbt teilweise ab. Die Ansichten von Nussbaum, Peters, Ranvier und Marchand über die Epithelregeneration werden in der Arbeit von Wainstein nicht bestätigt. Das Epithel in der Narbengegend kehrt in der Mehrzahl der Fälle nicht zur Norm zurück, seine Dicke ist an dieser Stelle viel grösser als in der Norm, was von der Vermehrung der Zahl der mittleren polygonalen Zellen und von der Verlängerung der basalen Zellen abhängt. Die Heilung der aseptischen zentralen Hornhautwunden geht ohne Entzündungserscheinungen vor sich. Die Regeneration des Stroma's geschieht ausschliesslich durch Vermehrung ihrer Elemente. Die erste Erscheinung der Mitosen wird entfernt von der Wunde 4—6 Stunden nach der Operation konstatiert, aber diese Erscheinung ist unbedeutend und unbeständig. In der Nähe der Wunde erscheinen die Mitosen nach 2 Tagen. Die Leukocyten nehmen keinen Anteil an der Regeneration des Hornhautstroma's. Die Ausfüllung der Wunde durch Granulationsgewebe geht nicht gleichmässig vor sich und fängt am 3. Tage nach der Operation an. Die Regeneration des Endothels koinzidiert mit der Regeneration des Stroma und geschieht durch Mitosen. Zuerst konstatiert man sie an 4wöchentlichen Narben, an

4monatlichen ist sie schon fast von normaler Dicke. Nach perforierenden Wunden regeneriert sich die Descemet'sche Membran vollständig, sie ist das Produkt der physiologischen Hyalinisation der Randschichten des Hornhautstromas; dieser Prozess ist wahrscheinlich durch die Wirkung des Humor aqueus auf die angrenzenden Schichten verursacht. L. Sergiewsky].

O. Rosenthal (15) untersuchte die **Einwirkung** des **Kalkes** auf die **Hornhaut** und fand zunächst auf Grund von thermoelektrischen Messungen, dass nur eine geringe Temperaturerhöhung eintrat, die eine thermische Schädigung nicht herbeizuführen vermag, und die Temperatur sofort sank, wenn Leitungswasser zugeführt wurde. Was die Wirkung des Kalkes auf die Hornhaut durch Wasserentziehung anlangt, so haben die diesbezüglichen Untersuchungen ergeben, dass zwar die durch Aetzkalk bewirkte Wasserentziehung und Wärmeentwicklung in ihrem Zusammenwirken im stande sind, Trübungen der Cornea zu erzeugen, dass sie jedoch nicht ausreichen, die dichten und dauernden Trübungen zu erklären, wie sie nach Kalkverletzungen der Hornhaut zur Beobachtung gelangen, vielmehr wurde eine chemische Einwirkung des Kalkes auf das Auge festgestellt, nämlich, dass der Kalk im stande ist, das Corneamucoid zu extrahieren. Niederschläge fallen aus: a) im Epithel, b) im Glutin der Grundsubstanz und c) in der Lymphe. Auch für das Sekret der Conjunctiva konnte eine chemische Umsetzung durch Kalk angenommen werden.

Frank (7) untersuchte ein enukleiertes buphthalmisches Auge (Längendurchmesser = 23 mm, äquatoriale Breite = 21 mm), bei dem die Erscheinungen einer **Durchblutung** der **Hornhaut** ausgesprochen waren. Das Hornhautgewebe war durchsetzt von rundlichen, leicht gelblichen Körnchen, — am Rande nur sehr spärlich, dagegen in den mittleren Partien dichtgedrängt —, deren Dichtigkeit von der hinteren Fläche nach der vorderen zu abnahm. Vordere und hintere Augenkammer waren mit Blut gefüllt, der Ciliarkörper abgelöst, Ader- und Netzhaut nicht erkrankt. Es wird angenommen, dass es sich bei diesen Körnchen um Niederschläge aus den flüssigen Eiweisssubstanzen des Blutes handelt, die durch Diffusion in die Hornhaut gelangen. Solche Körperchen sollen auch bei Trachom vorkommen, auch wenn keinerlei Blutung vorliegt, und demgemäss sei eine Abscheidung aus dem flüssigen Eiweiss der Lymphe oder der Gewebsflüssigkeit anzunehmen.

Augstein (1 und 2) teilt die neugebildeten **Hornhautgefässe** in **subepitheliale** und **lamellöse** ein, wobei die ersteren zur Rück-

bildung neigen, die letzteren zu unbeschränkter Dauer; beide Arten kommen bei allen Entzündungen vor, die mit Gefässneubildung verlaufen. Die dauernden oberflächlichen lamellösen Gefässe sind meistens nach skrophulösen Entzündungen zu finden, die tieferen nach parenchymatösen, die tiefen nach iritischen und iridocyklitischen Entzündungen.

[Im Gegensatz zu den Ergebnissen von Raehlmann, Greeff u. A. hat Bietti (4) nachgewiesen, dass manchmal der **trachomatöse Pannus** eine Infiltration zwischen Bowman'scher Membran und Hornhautepithel sei, und vermutet, dass diese Formen des Pannus, welche oberhalb der Bowman'schen Membran liegen, einer Aufsaugung leichter zugänglich seien. Oblath, Trieste].

Bei **Unterbindung** der **vier Venae vorticosae** beim Kaninchen fand v. Hippel (10) mit dem Auftreten der Hornhauttrübung eine tiefliegende Grünfärbung durch Fluorescein; er nimmt an, dass die hier entstehende Keratitis parenchymatosa durch primäre Erkrankung bezw. nekrotische Abstossung der Endothelzellen und dadurch bedingtes Eindringen von Kammerwasser in die Hornhaut entstehe. Vier Wochen nach der Operation fanden sich Endothel und Descemet'sche Membran wieder normal, und 8 Wochen nach der Unterbindung war das Endothel gleichfalls normal, dagegen die Descemet'sche Membran verdickt durch Auflagerung einer durch einen scharfen Kontur von der alten geschiedenen neugebildeten Glashaut. In zwei Fällen von **Keratitis parenchymatosa** beim Menschen fehlte ein kontinuierliches Endothel fast auf der ganzen Hornhauthinterfläche. Nach Unterbindung der Venae vorticosae kommt es auch gelegentlich zu einer **bandförmigen Hornhauttrübung**, bedingt durch das Auftreten von feinen Kalkkörnchen in den vorderen Schichten der Bowman'schen Membran.

Stock (16) untersuchte die Hornhaut bei einer vor 17 Jahren abgelaufenen **parenchymatösen Keratitis** und fand im Parenchym eine ausgedehnte Gefässbildung, sowie einen unregelmässigen Verlauf der hinteren Teile der Hornhautlamellen und eine wellige Beschaffenheit der Membrana Descemetii.

De Lieto Vollaro (7) fand beim **Gerontoxon** eine Fettanhäufung in dem Parenchym der Hornhaut, sowie eine solche zwischen den Lamellen; zweimal waren auch unter 20 Fällen hyaline Konkremente vorhanden.

Parsons (12 und 13) kommt bei seinen Untersuchungen des **Arcus senilis** zu dem Ergebnisse, dass es sich um eine fettige De-

generation des Parenchyms der Hornhaut handele, wobei die chemische Zusammensetzung des Fettes nicht zu bestimmen sei.

Reis (14) berichtet über eine **Cystenbildung** an der **Hornhautoberfläche**, die im Gefolge einer Blennorrhoea neonatorum entstanden war und ein System eines mit umfangreichen cystischen Hohlräumen versehenen praekornealen Bindehautgewebes aufwies. Es wird angenommen, dass zunächst eine Verlötung der geschwellten Conjunctiva bulbi mit der ulcerierten Cornea stattgefunden hatte und durch Absonderung von seiten der der Cornea zugekehrten Schleimhautfläche eine Hohlraumbildung zwischen Conjunctiva und Cornea eingeleitet wurde.

Hanke (9) stellte einen Fall von **Dermoidgeschwulst** der **Hornhaut** vor, die die ganze vordere Fläche des linken Augapfels in der Form einer blassroten, halbkugelig vorgewölbten Geschwulst einnahm. Die trockene, fettig glänzende Oberfläche trug zahlreiche bis 1 cm lange Haare. Die Geschwulst zeigte ausgiebige Mitbewegungen mit dem normalen rechten Auge und in der Tiefe war eine Fluktuation fühlbar, die auf das Vorhandensein eines Bulbus hindeutete. Von sonstigen Missbildungen bestand eine Hasenscharte sowie eine Spaltbildung im vorderen Teil des Oberkiefers, links neben der Medianlinie.

Fumagalli (8) beschreibt ein angeblich auf einer Hornhautnarbe entwickeltes und als primitive Geschwulst betrachtetes **Angiosarkom** der **Hornhaut**. Die Adventitia der Gefässe in der Geschwulst war hyalin entartet.

[De Vries (18) hat einen Fall von **Epitheliom** mikroskopisch untersucht. Die Geschwulst war tief in die **Hornhaut** eingedrungen, die Bowman'sche Membran vor der Geschwulst wie weggeschmolzen. Mitten in der Hornhaut war die Verdünnung so hochgradig, dass die Membran daselbst während der Operation borst. Zum Nachweis der Ursprungsstelle hatte die Geschwulst bereits zu weit um sich gegriffen. Von demselben Verf. (17) wird berichtet über ein Auge, in welchem eine Cataracta corticalis und pyramidalis mit breiter Hornhautadhärenz sich vorfand. Die Descemet'sche Membran war an der Verwachsungsstelle unterbrochen und hatte sich auf den Stiel umgeschlagen, viel weiter nach hinten, als durch Ruptur und Umkrämpen dies erklärt werden könnte. Dieser Teil der Membran, der ausserdem sehr dick war, bis zu 50 μ, war offenbar neugebildet. Eine Neubildung der unversehrten Descemet'schen Membran findet auch statt, eine Tatsache, welche Verf. an einer Reihe von Augen bei zunehmendem Alter feststellen konnte;

beim Neonatus war sie 1,5 μ dick, in einem 77jährigen Auge 8,25 μ. Das Hornhautendothel wird als Bildungsstätte der Membran angesehen. Schoute].

---

i) Sclera.

1*) Prochnow, Zur Klinik und pathologischen Anatomie der sulzigen Skleritis. Inaug.-Diss. Greifswald.
2*) Windschügl, Ueber Staphylombildung durch Tuberkulose des Augeninnern. Inaug.-Diss. Rostock.

Prochnow (1) fand in einem Falle von **sulziger Skleritis** beiderseits (der 68j. Kranke war an „Anurie" gestorben) eine kleinzellige Infiltration, die, ringförmig die Hornhaut umgebend, vom Limbus bis zum Aequator reichte, auf der nasalen Seite eine Perforation von innen nach aussen aufwies. Von der Sclera sei die Entzündung auf die Iris, den Ciliarkörper und auf die oberflächlichen Lagen der Aderhaut übergegangen. Ein sekundär aufgetretenes Geschwür der Hornhaut wird als eine Vertrocknungskeratitis mit Sekundärinfektion aufgefasst.

Windschügl (2) macht auf Grund mikroskopischer Untersuchung dreier Bulbi darauf aufmerksam, dass durch eine Tuberkulose der Iris und des Corpus ciliare **Staphylome** der **Sclera** entstehen können. In einem Falle hatte die tuberkulöse Masse die ganze Netzhaut als Konvolut nach vorn gezogen, der Durchbruch war durch die Hornhaut erfolgt und es entwickelte sich nach Schluss der Durchbruchsstelle ein totales Hornhautstaphylom.

---

k) Linse.

1*) Axenfeld, Präparat einer in den Glaskörper luxierten und an der Bulbuswand fixierten Cataracta calcarea. Bericht über die 30. Versammlung der Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 275.
2*) Hocquard, Etude anatomique de la cataracte secondaire consécutive à l'extraction sans réaction inflammatoire de la cataracte sénile chez l'homme. Arch. d'Opht. XXII. p. 435.
3*) Krüger, Zur Histologie der Kapselkatarakt. Inaug.-Diss. Königsberg.
4*) Manca ed Ovio, Etude sur la cataracte expérimentale. III. Expériences sur la cataracte naphtalinique. Arch. ital. de Biologie. T. XXXIV. Fasc. 2.
5*) Oliver, A histological study of the cristalline lens of a hanged criminal. Ophth. Review. p. 305 and Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 490. (Die Linsenfasern sollen teilweise auseinandergedrängt und die Zonulafasern teilweise gedehnt gewesen sein;

auch fanden sich Blutungen im Ciliarkörper).
6*) Stock, a) Ueber kongenitalen Totalstar; b) Ein Beitrag zur Frage des Dilatator iridis. Deutsche Naturforscherverss. zu Hamburg. Abt. f. Augenkr. II. 2. S. 202.
7*) Terrien, Mode de cicatrisation de la capsule du cristallin après les plaies de cette membrane. (Société de Biologie). Archiv. d'Opht. T. XII. p. 288 et 452, Recueil d'Opht. p. 474 et Revue générale d'Opht. p. 368.
8*) Vries, de, Ueber Cataracta pyramidalis mit Hornhautadhärenz, nebst Bemerkungen über das Dickenwachstum der Membrana Descemeti. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 500. (siehe auch S. 213).

Manca (4) und Ovio (4) brachten die Linse mit Naphthalin zusammen, beobachteten, dass die Transparenz auch nach Ablauf mehrerer Stunden erhalten blieb, und heben hervor, dass der **Naphthalinstar** der Ausdruck einer allgemeinen Ernährungsstörung sei.

Terrien (7) bemerkt hinsichtlich der **Vernarbung** der bei Staroperationen verletzten **Linsenkapsel,** dass es sich dabei nur um einen epithelialen Verschluss der Wunde handelt, wobei die Kapsel unbeteiligt bleibe. Epitheliale Elemente, die von der Hornhautnarbe oder der Iris stammten, verstärkten den genannten Verschluss.

Hocquard (2) hatte Gelegenheit, 8mal Augen zu untersuchen, die während des Lebens an **Cataracta senilis operiert** worden waren, und hebt hervor, dass die zurückbleibende **Linsenkapsel** durch den Zug der Zonulafasern stark in die Länge gezogen werde. Im Hinblick darauf, dass das Epithel der Linsenkapsel bei der Schliessung einer Wunde derselben spielt, untersuchte Hocquard zunächst das Epithel von bei der Starextraktion gleichzeitig entfernten Kapselstücken und fand dasselbe teilweise gequollen, teilweise im Zustande der Vakuolenbildung. Ferner fand er in starextrahierten Augen das Kapselepithel gewuchert oder im Zustande der Vakuolenbildung, ausserdem auch eine Proliferation am Aequator, die dazu bestimmt sei, neue Linsenfasern zu bilden. Den Inhalt des Kapselsackes bei starextrahierten Auges bilden kolloide Massen und Kugeln, die oft Kalkkörnchen enthalten, ferner wellenförmige Linsenfasern u. s. w. Beschrieben wird noch der Befund bei einer in die Hornhautwunde eingeklemmten Linsenkapsel, das Vorkommen von warzenähnlichen Wucherungen der Linsenkapsel u. s. w.

Krüger (3) untersuchte drei Fälle von **Kapselkatarakt,** wobei bemerkenswert erschien, dass in derselben Linsenreste eingeschlossen waren. Im Falle 2 bestanden die eingeschlossenen Kortikalmassen aus in grosse Schollen zerfallenen Linsenfasern und Morgagni'schen Kugeln, im Falle 3 war die Corticalis, die zwischen

der Linsenkapsel nur den die Neubildung am Aequator mit dem hinteren Pol verbindenden Faserzügen anlag, zum weitaus grössten Teil vollständig erhalten, nur in der Nähe der Kapsel fanden sich einige Zerfallsprodukte. Demnach können die Kapselkataraktzellen in zerfallene oder gut erhaltene Corticalis hineinwuchern. Die Kalkeinlagerung scheint nicht von der Peripherie zum Zentrum fortzuschreiten, da im Falle 3 das mittlere Drittel der Wucherung, sowie der hintere Pol frei waren.

In dem von de Vries (8) untersuchten Auge, das wahrscheinlich früher von einem zentralen Hornhautgeschwür befallen und wegen Sekundärglaukoms (Verwachsung des Kammerwinkels) enukleiert worden war, waren die Erscheinungen einer **Cataracta pyramidalis** mit Hornhautadhärenz vorhanden. Die Linse war mit der Hornhaut verwachsen, wobei das Endothel der Membrana Descemetii auf den Verbindungsstrang und nachher auf die Linse sich fortgepflanzt und auf letzterer sich eine neue Glashaut gebildet hatte. Die Linse zeigte eine ausgebreitete Cataracta corticalis anterior, die Linsenkapsel erschien im Gebiete der Adhärenz dünner als an anderer Stelle und das Linsenepithel fehlte teilweise oder war teilweise gewuchert. Verf. betrachtet den Fall als einen neuen Beweis dafür, dass die Membrana Descemetii eine Kutikularbildung sei und von dem Endothel gebildet werde.

Stock (6) fand bei einem **Totalstar** mit gleichem Befunde beider Augen bei einem Neugeborenen die Arteria hyaloidea noch erhalten und das mittlere Drittel des Totalstares nach vorn von einer gleichmässig sich färbenden Detritusmasse eingenommen. Morgagni'sche Kugeln senkten sich zum Teil keilförmig in ein kernartiges Gebilde ein, das den hinteren Teil dieser Linsenpartie einnahm. Der Kern bestand aus konzentrisch geschichteten Linsenfasern, zwischen denen und in denen kleine Tröpfchen lagen und die gegen den Detritus hin aufgefasert waren. Die äusseren 2 Drittel links und rechts zeigten gegen das Zentrum hin aufgefaserte Linsenfasern, zwischen denen wohl im Leben mit Flüssigkeit gefüllte Hohlräume lagen.

Axenfeld (1) sah in einer in den Glaskörper **luxierten Linse** fibrinartige Gebilde zwischen Linsenmassen und Kalkbröckeln; letztere, aus der Linse ausgetreten, waren vom Glaskörper her bis in den Kammerwinkel gelangt.

l) Glaskörper.

1*) Terrien et Rehns, Action de la toxine tétanique injectée dans le corps vitré. (Société de Biologie). Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 420.

Terrien (1) und Rehns (1) beobachteten bei Injektion von **Tetanusgift** in den **Glaskörper** von Kaninchen einen tödlichen Ausgang, der früher erfolgte als bei einer subkonjunktivalen Injektion, wobei als erste Vergiftungserscheinung ein Spasmus des M. orbicularis auftrat.

---

m) Uvea.

1*) Ahlström, Zur Kasuistik der okularen Tumoren. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 54. S. 25.
2*) Alexander, Ein Fall von Melanosarkom der Aderhaut. (Aerztl. Verein Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 2165. (Ein Melanosarkom der Aderhaut war vorn durch die Sclera und hinten auf dem Wege des Sehnerven extraokular geworden).
3*) Anargyros, Melanom der Iris. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 62.
4*) Asayama, Vollständige mikroskopische Untersuchung eines Falles von sympathischer Ophthalmie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 444.
5*) Axenfeld, Zur Neubildung glashäutiger Substanz im Auge. Bericht über d. 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 275.
6*) Badal. Leuco-Sarcome de l'oeil. Clinique Ophth. de Bordeaux. Nr. 8. (Nach der Orbita durchgebrochenes alveolares Leukosarkom der Aderhaut).
7*) Benson, A. and E., Conglobate tuberculous tumour of the choroid. Royal Akad. of Med. in Ireland. Nr. 7. (Der Glaskörperraum war von einem grossen, in Verkäsung begriffenen Aderhauttuberkel ausgefüllt).
8*) Berl, Beitrag zur Pathologie des Chorioidealsarkoms. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 47. S. 67.
9*) Bruns, L., Beiträge zur Lehre von den Aderhautsarkomen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 563.
10*) Dupuy-Dutemps, Mélanosarcome primitif de l'iris. (Société d'Opht. de Paris). Clinique Opht. p. 57.
11*) Emanuel, C., Ueber intrabulbäre Tuberkulose bei Kindern und Bemerkungen über die Differentialdiagnose zwischen Tuberkulose und Netzhauttumoren. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 210.
12*) Giesecke, Zur pathologischen Anatomie der Iridodialyse. Inaug.-Diss. Jena.
13*) Heine, Ueber Zerreissungen der Elastica im kurzsichtigen Auge. Bericht über die 30. Versammlung der Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 333.
14*) Jack, Case of double metastatic carcinoma. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual-Meeting. p. 483.
15*) John, Melanosarcoma of choroid and orbit. Ibid. p. 469.

16*) Ischreyt, G., Ueber das Verhalten der Elastica in der Umgebung des Sehnerveneintritts glaukomatöser Augen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 417.

17*) Koenig, Mélano-sarcome du corps ciliaire et de l'iris. (Société d'Opht. de Paris). Clinique Opht. p. 58.

18*) Lüttge, Panophthalmitis tuberculosa in puerperio. Inaug.-Diss. Heidelberg und v. Graefe's Arch. f. Ophth. LV. S. 53.

19*) Meyerhof, Weitere Untersuchungen an Sarkomen des Ciliarkörpers und der Iris. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. I. S. 465.

20*) Möhlmann, Beitrag zur Kenntnis des peripapillären Chorioidealsarkoms, sowie des Melanosarcoma iridis. Inaug.-Diss. Freiburg i/Br.

21*) Mouzon, Étude sur les kystes de l'iris. Thèse de Paris. (Bespricht die anatomischen Verhältnisse der verschiedenen Arten der Iriscysten).

22*) Osaki, Anatomische Untersuchung eines sympathisierenden Auges nebst Bemerkungen über das Zustandekommen der Chorioretinitis sympathica. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 126.

23*) Parsons, 1) Metastatic carcinoma of the choroid. 2) Annular leucosarcoma of the ciliary body. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 232.

24*) — and Morton, Stanford, Gumma of the ciliary body. Ibid.

25*) Peck, A case of melanosarcoma of the ciliary body. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 105. (Angeblich melanotisches Spindelzellensarkom; 24j. Frau).

26*) Peters, Ueber Veränderungen an den Ciliarepithelien bei Naphthalin- und Ergotininvergiftung. Bericht über die 30. Versamml. d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 20.

27*) —, Demonstration mikroskopischer Präparate zu dem gehaltenen Vortrag. Ebd. S. 273.

28*) Pischel, Angiosarkom der Chorioidea. Vierjährige Beobachtung. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 295. (47j. Mann, linkes Auge, sonst nichts Bemerkenswertes).

29*) Roemer, Metastatische Ophthalmie bei Hydrophthalmus congenitus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 320.

30*) —, Anatomische Untersuchung eines Auges mit Haemophthalmus bei hereditärer Haemophilie. Ebd. S. 327.

31*) Rombolotti, Un nuovo metodo di provocazione sperimentale del glaucoma. (XVI. Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 745.

32) Sabrazès, Leucosarcome de l'oeil et de l'orbite. Clinique Opht. de Bordeaux. Nr. 8.

33*) Salomon, W., Ein Beitrag zur solitären Tuberkulose der Chorioidea. Inaug.-Diss. Freiburg i. Br.

34*) Salzmann, Die Atrophie der Aderhaut im kurzsichtigen Auge. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 337.

35*) Scalinci, Reperto anatomico della „Incisione del tessuto dell' angolo irideo". Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 588.

36*) Steffens, Ueber ein Angiom der Aderhaut mit ausgedehnter Verknö-

cherung bei Teleangiektasie des Gesichtes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 113.
37*) Stoewer, Ueber intrabulbäre Pseudotumoren im Kindesalter. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 46.
38*) Symens, Anatomischer Befund bei einem myopischen nasalen Conus. Arch. f. Augenheilk. XLIV. S. 336.
39*) Tashiro, Ueber Bau und Pigmentierung der Aderhautsarkome. Inaug.-Diss. Halle a. S.
40*) Verhoeff, Pathological report of the Dr. Jack's case of metastatic carcinoma of the choroid. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 485.
41*) Wagenmann, Zur pathologischen Anatomie der Aderhautruptur und Iridodialyse. Bericht über die 30. Versammlung der Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 278.
42*) Webster, Zwei Fälle von Verknöcherung der Chorioidea. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 71. (Nichts Bemerkenswertes).
43*) Weiner, Metastatic sarcoma of the choroid. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 403 and Americ. Journ. of Ophth. p. 313. (Wahrscheinlich primäres Sarkom des Mediastinums, metastatische Geschwülste in beiden Chorioideae).

Peters (26 und 27) sucht das Wesen der durch **Naphthalin-Vergiftung** eintretenden Veränderungen der Augen in einer Schädigung des Pigmentepithels und der kubischen Epithelien der Ciliargegend, sowie in einer solchen der Pigmentzellen der Netzhaut mit Produktion eines eiweissreichen Transsudates oder Sekretes. Auch nach Unterbindung der Venae vorticosae fanden sich analoge Veränderungen an den Pigmentzellen des Corpus ciliare, ausserdem eine Blutung in die Ciliarfortsätze und auf ihre Oberfläche, sowie eine Bildung eiweissreicher Exsudate. Bei Vergiftungen mit Ergotininum gelang es nicht, **Katarakt** zu erzeugen, dagegen eine Quellung des Pigmentepithels und Sekretionsvacuolen in dem einschichtigen kubischen Epithel des Ciliarkörpers wie bei der Naphthalin-Vergiftung.

Römer (29 und 30) bringt 1. einen Fall von **metastatischer Ophthalmie** bei Hydrophthalmos congenitus, durch Pneumokokken veranlasst, bei einer kryptogenetischen Pyämie. Der Beginn der Entzündung und damit die Eintrittspforte für die Keime waren im Corpus ciliare zu suchen. Zugleich fand sich, was für die Genese des Hydrophthalmos congenitus von Bedeutung ist, ein Fehlen des Schlemm'schen Venenplexus bis auf ungefähr $^1/_5$ der ganzen Cirkumferenz. Im Falle 2 war im Anschluss an eine ganz leichte oberflächliche Hornhautverletzung bei einem 11 jährigen, mit hereditärer Haemophilie behafteten Knaben eine starke Blutung in der vorderen Kammer mit Drucksteigerung aufgetreten. Die Untersuchung ergab, dass die enor-

men intraocularen Blutungen aus der Iris und dem Corpus ciliare stammten, während die Chorioidea und Retina wohl hyperämisch waren, aber keine Blutungen aufzuweisen hatten. Die Iris hatte sich an die hintere Hornhautwand angelegt und war in einer Ausdehnung von 2—3 mm mit der Hornhaut fest verlötet, wodurch der Kammerwinkel vollkommen verlegt war.

Asayama (49) betrachtet einen Fall, in dem eine Verwachsung der Hornhaut nach Ulcus corneae serpens aufgetreten war und auf dem linken Auge eine Iritis sich mit einer Unmenge von Präzipitaten auf der Hinterwand der Hornhaut einstellte, letztere als eine **sympathische Iritis.** Der Exitus letalis erfolgte an Lungentuberkulose mit Pyopneumothorax und Nephritis parenchymatosa. Die Untersuchung des angeblich sympathisierenden rechten Auges ergab eine glaukomatöse Exkavation der Sehnervenpapille, die durch Bindegewebs- und Gliawucherung teilweise ausgefüllt war und einen Knochenstück enthielt, von dem eine Spange in die stark verdickte Nervenfaserschicht der atrophischen Netzhaut hineinragte. Die Sehnervenscheiden waren durch Endothelwucherung miteinander verwachsen. In der Umgebung der Papille war in die durch Infiltration erheblich verdickte Aderhaut ein ringförmiges Knochenplättchen eingelagert, sonst ist noch hervorzuheben, dass die entzündliche Infiltration des Ciliarkörpers sich bald herdweise, bald diffus nach hinten in die ganze Aderhaut fortsetzte. In dem sympathisch erkrankten Auge waren die Gefässe der Iris fast gänzlich zu Grunde gegangen, und dieser Befund wie auch derjenige der Aderhaut spricht für eine Erkrankung der Gefässwände in Verbindung mit der vorhanden gewesenen Schrumpfniere. Ausdrücklich heisst es in bezug auf die Aderhaut: „Die Choricapillaris ist streckenweise verschwunden, die Gefässe, besonders die der mittleren Schicht, sind grösstenteils zu Grunde gegangen.“ . . . „Auffallend ist die vollständige Obliteration fast des gesamten Suprachorioidealraumes.“ Der weitere Befund an der Netzhaut und dem Sehnerven bietet nichts Bemerkenwertes, ausser dass auf beiden Augen die Arteria ophthalmica endarteritische Wucherungen darbot. Die bakteriologische Untersuchung war negativ.

Osaki (22) untersuchte ein verletztes Auge, das auf dem anderen gesunden zu einer Chorio-Retinitis sympathica geführt hatte, und fand im wesentlichen die Zeichen einer akuten und chronischen **Entzündung** der **Uvea.** Es fanden sich zahlreiche Mastzellen, keine tuberkelähnliche Herde, auch keine Riesenzellen, nur eine Anzahl vielkerniger Plasmazellen. Die Lymphscheiden einiger Ciliarnerven waren

entzündet, die Ciliargefässe grösstenteils von Perivaskulitis befallen. In der Netzhaut waren ebenfalls die Zeichen einer chronischen Entzündung vorhanden, ebenso chronisch-entzündliche Herde um die Zentralgefässe der Sehnerven. Die Untersuchung auf Bakterien war negativ.

Stoewer (37) bringt zwei Fälle, die er als **intrabulbäre Pseudotumoren im Kindesalter** bezeichnet. Im Falle 1 handelte es sich um eine chronische Cyklitis mit Ablösung der Netz- und Aderhaut, im Falle 2 ebenfalls um eine solche mit Ablösung der Netzhaut, Verschluss des Kammerwinkels und diffuser Entzündung der ganzen Aderhaut mit Neigung zu knötchenförmiger Infiltration. Ein Gewebsstrang zog sich aussen von der Papille von der Aderhaut nach der abgelösten Netzhaut, und in denselben hinein erstreckte sich aus der Aderhaut eine sich baumartig verästelnde Knorpelmasse. Zwei kleine Knorpelinseln fanden sich ausserdem mitten in der Aderhaut unten aussen. Hyaline Entartung, Sklerose und Thrombose zeigten die Gefässe des Corpus ciliare, der Ader- und Netzhaut.

[An Kaninchen erzeugte Rombolotti (31) dadurch eine **künstliche Drucksteigerung**, dass er einen Pupillarabschluss durch Einführung einer kleinen Scheibe von Celluloid oder englischem Pflaster in die vordere Kammer hervorrief. Die Methode, welche mit gewissen technischen Schwierigkeiten verbunden ist, gab folgende Resultate: Es kam zu heftiger Iridocyclitis mit entzündlichen Erscheinungen von seiten der Hornhaut; die Iris verwuchs mit der Cornea und es bildete sich eine Pupillarmembran. Wegen des Pupillarverschlusses kam es zu andauernder Drucksteigerung.

Oblath, Trieste].

Ahlström (1) fand bei einer **Tuberkulose** der **Iris** (7 Monate alter Knabe) ein zellenreiches Granulationsgewebe mit zahlreichen Tuberkelknoten.

Lüttge (18) berichtet über einen Fall einseitiger subakuter Panophthalmitis puerperalis des rechten Auges; dasselbe, enukleiert, zeigte mikroskopisch das Bild einer ausgedehnten **tuberkulösen Entzündung** der **Uvea,** besonders der Aderhaut mit fibrinösen und hämorrhagisch-fibrinösen Ausscheidungen in der Suprachorioidea und massenhafter zelliger Infiltration in der Gefässschicht, verbunden mit einem typischen Tuberkel im hinteren Abschnitte. Die Netzhaut war in der unteren Hälfte abgelöst. In der Netzhaut entsprechend der Durchbruchstelle des Eiters unter die Skleralbindehaut, soweit sie die auf die hinteren Partien der Aderhaut abgeschiedenen eiterigen Mas-

sen nach dem Glaskörperraum zu begrenzte, bestanden ferner Zustände totaler Nekrose. Anatomisch wurden einzelne Tuberkelbazillen in dem Eiter an der Perforationsstelle gefunden und wurde durch Einspritzung des Eiters in die vordere Kammer eines Kaninchens typische Iristuberkulose erzeugt.

Emanuel (11) berichtet über den pathologisch-anatomischen Befund in 3 Fällen ($5^1/_2$ j. Knabe, 10 j. Knabe, 6 j. Kind), in denen zweimal ein Gliom der Netzhaut und einmal eine Geschwulst am hinteren Pol diagnostiziert worden war, während die Untersuchung eine **Tuberkulose** des **Auges** ergab. Im Fall 1 war ein isolierter kirschkerngrosser Aderhauttuberkel am hinteren Pol des Auges vorhanden, der tumorartig in den Glaskörper hineinragte, seitlich den Sehnerven komprimierte und nach hinten die Sclera verdünnte und vorbuchtete. Im Falle 2 fand sich eine isolierte Skleraltuberkulose am hinteren Pol mit sekundärem Uebergreifen auf die Aderhaut. (Es wird dabei gesagt: Das wäre, soweit die Literatur zu meiner Kenntnis gelangt ist, der erste Fall von isolierter Skleraltuberkulose"; in dieser Hinsicht verweist Ref. auf sein Lehrbuch der Augenheilkunde. II. Aufl. S. 274). Im Fall 3 war die Linse eingemauert von einem den Ciliarfortsätzen auflagernden tuberkulösen Gewebe mit tumorartiger Verdickung der Netzhaut in der Umgebung der Papille und geringer gleichmässiger Verdickung der Aderhaut.

Salomon (33) berichtet über einen **Solitärtuberkel** der **Aderhaut** mit zentraler Verkäsung und zahlreichen Riesenzellen. Nach oben in der Nähe des Tuberkels, der direkt vor dem Sehnerveneintritte lag, war eine kleine umschriebene Netzhautablösung vorhanden, nach unten die Netzhaut bis zur Ora serrata abgelöst und an dem Sitze der Geschwulst vollständig in letztere aufgegangen. Ein Fortsatz des Tuberkels hatte die Lamina cribrosa durchbrochen und sich in die Sehnervenscheide fortgesetzt. In der Aderhaut war nach unten zu, 2 mm vom Rande des grossen Tuberkelknotens entfernt, ein kleines Knötchen vorhanden.

Parsons (24) und Stanford Morton (24) berichten über ein angebliches **Gumma** des **Corpus ciliare**, das zu einer Zerstörung der Sclera in ihrer ganzen Dicke geführt hatte. Das Gumma soll ganz nekrotisch gewesen sein.

Axenfeld (5) fand eine **atrophische Iris** bei abgelaufenem Glaukom, zugleich auf ihrer vorderen und hinteren Fläche bis zum Corpus ciliare mit einer der Membrana Descemetii gleichenden Glashaut überzogen.

Salzmann (34) hat im vorigen Jahre über Natur und Entstehung der **Aderhautatrophie** im kurzsichtigen Auge Mitteilungen gemacht, die jetzt in ausführlicherer Bearbeitung vorliegen. Seine Ansichten stützen sich auf die Untersuchung von sechs Augen, die eigentümliche Veränderungen der Glashaut in verschiedenem Grade aufwiesen. Ein weiteres gemeinsames Merkmal war die Existenz umschriebener Ektasieen im hinteren Skleralabschnitte. Mit einem richtigen Staphyloma posticum behaftet waren 5 Augen, eines zeigte eine Sichel nach unten und ein atypisches Staphylom in derselben Richtung. Der 2. und 3. Fall waren mit Glaukom, der 3. überdies noch mit Netzhautablösung kompliziert. Der mikroskopische Befund bei Aderhautatrophie besteht einerseits in einer beträchtlichen diffusen Verdünnung der Aderhaut, andererseits in umschriebenen Veränderungen, die entweder die ganze Dicke der Aderhaut durchsetzen oder sich auf die inneren Schichten beschränken. Beim atrophischen Herd fehlen die mittleren Gefässe und die Kapillaren, sowie die Stromapigmentzellen. Die auffälligste Veränderung ist die Bildung offener Lücken der Glashaut ohne Ersatzmembran. Der Rand der Lücken oder Spalten ist zumeist flach und die Gestalt sehr unregelmässig. Neben den offenen Lücken kommen auch gedeckte vor, d. h. Kontinuitätstrennungen, die durch eine neu gebildete Membran geschlossen sind. Verdünnte Partien der Glashaut sind häufig vorhanden und oft gefaltet, besonders in der Nähe offener Lücken. Kontinuitätstrennungen reichen mitunter in das atrophische Aderhautstroma hinein und werden als spontane Ruptur der atrophischen Chorioidea betrachtet. Die sekundären Netzhautveränderungen beschränken sich auf die äusseren Schichten und reichen in der Regel vom Pigmentepithel bis zur äusseren plexiformen Schicht; sie fallen hauptsächlich in das Gebiet der Atrophieen, doch kommen auch, wenigstens am Pigmentepithel, unzweifelhaft Proliferationen zustande. Endlich sind noch unbedeutende Lageveränderungen oder Wucherungen zu erwähnen, sowie das festere Haften der Netzhaut an der Aderhaut. Am Rande des atrophischen Netzhautbezirkes ist die Limitans externa retinae mit den ihr anhängenden Resten des ersten Neurons ektropioniert. Die atrophischen Chorioidealherde sind innerhalb des Staphyloma posticum weder an eine bestimmte Lokalität gebunden, noch hat letztere einen Einfluss auf den histologischen Bau. Besonders erwähnt wird der cirkumpapilläre atrophische Herd, der vom Chorioidealrande her, ringförmig angelegt, sich entwickelt und unmittelbar an die Distraktionssichel zu liegen kommt, deren Grenzen oph-

thalmoskopisch verwischt werden. Was die Anfänge der Aderhautatrophie anlangt, so kommen frühzeitig offene Glashautlücken vor, die zeitlich dem Kapillarschwund vorangehen, ferner Wucherungen des Pigmentepithels, verbunden mit Uebereinanderschichtung, ja es kommt auch zu einer abnormen drüsenschlauchähnlichen Wucherung in das Chorioidealstroma hinein. Weit häufiger als die Lücken sind die verdünnten oder gedehnten Stellen der Glashaut. Alle Glashautveränderungen werden auf mechanische Ursache zurückgeführt, nämlich auf ein Missverhältnis zwischen der Spannung der Glashaut und ihrer Tragfähigkeit, wobei die Vergrösserung des hinteren Bulbusabschnittes sich zunächst in der Sclera abspielt und die Chorioidea sich passiv verhält, d. h. gedehnt wird. Dabei wird die Gefässschicht der Dehnung wenig Widerstand darbieten, dagegen die bei weitem festere Glashaut. Schliesslich wird die Aderhautatrophie kurzsichtiger Augen als eine Art von Circulus vitiosus angesehen: „Das eine Glied ist die Dehiscenz der Glashaut infolge der Ueberdehnung, das andere Glied ist die Reaktion darauf, der Regenerationsvorgang in den von der Dehiscenz betroffenen Geweben, der sich vielleicht mitunter zur Entzündung steigert.“

Heine (13) fand in einem kurzsichtigen Auge mit Cataracta tremulans, starker bindegewebiger Degeneration des Glaskörpers, Atrophie der Iris und des Corpus ciliare sowie Netzhautablösung eine **Schwartenbildung** der **Lamina elastica** mit zahlreichen Dehiscenzen derselben.

Symens (38) gibt den anatomischen Befund bei einem myopischen (M = 3 D) **nasalen Coccus.** Die Sclera ist hinten stellenweise ungefähr $^1/_3$ so dick wie vorne. Das Pigmentepithel nebst Stäbchen und Zapfen ist an der nasalen Seite auf 1—2 Papillendurchmesser Ausdehnung zu Grunde gegangen, die Chorioidea reicht an der nasalen Seite beträchtlich tiefer in das Sehnervengewebe hinein als an der temporalen. Sicher erscheint es, dass an der nasalen Seite die pathologischen Veränderungen der Netzhaut nicht mit einer Retraktion der Lamina elastica Hand in Hand gegangen sind, da diese hier im Gegenteil eine Supertraktion in das Gewebe des Sehnerven hinein erfahren hatte.

Ischreyt (16) fasst das Ergebnis seiner Untersuchungen an 14 Glaukom-Augen in bezug auf das Verhältnis des **Elastica-Randes** zur **Lamina cribrosa** dahin zusammen, dass derselbe häufig bei gleichzeitiger Exkavation nach hinten umgeschlagen sei; ein Uebertritt elastischer Fasern aus dem Elastica-Rande in die Lamina cri-

brosa hat sich nicht feststellen lassen.

[An zwei Augen, welche zur Enucleation bestimmt waren, führte de Vincentiis nach seiner Methode den **Einschnitt des Gewebes des Iriswinkels** aus und Scalinci (35) berichtet über den **anatomischen Befund** dieser Bulbi. Im Gegensatz zu den Untersuchungen von Duclos wurde niemals die Descemet'sche Membran verletzt; die mikroskopische Untersuchung ergab dagegen, dass die sclerocornealen Trabekeln schief getroffen werden und der Schlemm'sche Kanal eröffnet werden kann. Es muss somit angenommen werden, dass dieser Eingriff die erhöhte Spannung herabsetzt, wenn die regelrechte Ausführung desselben möglich ist. Die von de Vincentiis erfundene Operation soll deshalb stets Einschnitt des Gewebes des Iriswinkels genannt werden und nicht einfach Einschnitt des Iriswinkels; ebenso passt der von Duclos vorgeschlagene Name: Sclerotomia interna für dieses Verfahren nicht.

Oblath, Trieste].

Giesecke (12) beschreibt den mikroskopischen Befund bei einer **traumatischen Iridodialyse.** Die Linse war wenig luxiert und die Iris auf der temporalen Seite abgerissen, wobei der Beginn sich in einer Kontinuitätstrennung der retinalen Pigmentschicht zeigte. Die Rissfläche des Irisgewebes war unregelmässig, das Irisgewebe atrophisch und waren die aus dem Circulus arteriosus iridis major entspringenden Gefässe durchrissen, gedehnt und ihre Intima verändert. An der übrigen Cirkumferenz des Irisansatzes war das Ligamentum pectinatum eingerissen.

Wagenmann (41) gibt eine Beschreibung desselben Falles, den Giesecke (9) veröffentlicht hat, und zwar zunächst in bezug auf die anatomischen Verhältnisse der Iridodialyse. Zugleich war auch eine **Aderhautruptur** vorhanden, und zwar am hinteren Pol nach aussen von der Macula etwa 8 mm vom Sehnerveneintritt entfernt; sie hatte eine Länge von mehreren Millimetern und war in der ganzen Länge die Netzhaut mit eingerissen. Die Netzhautrissenden waren ohne nennenswerte Verschiebung mit dem Aderhautrisse durch spärliches Narbengewebe verbunden.

In dem Falle von Anargyros (3) fanden sich in der **Iris** mehrere **Melanome,** nämlich ein grosses am unteren Pupillenrande, zwei kleinere am oberen äusseren und ein viertes, näher dem Ciliarrande der Iris sitzend. Es wird angenommen, dass die Melanome, ebenso wie die Traubenkörner, in der Regel von der retinalen Pigmentanlage der Iris stammen.

Meyerhof's (19) Fälle waren zwei **Leukosarkome**, ein **Melanosarkom** des **Ciliarkörpers** und ein solches der **Iris.** Das erste Leukosarkom des Ciliarkörpers hatte seinen Ausgangspunkt vom interstitiellen Bindegewebe des Ciliarkörpers genommen, bestand der Hauptsache nach aus ziemlich kleinen Rundzellen und hatte sich auf die Iris fortgesetzt. In der Sclera waren entsprechend dem Sitz der Geschwulst die tiefliegenden kleinen Venen mit Sarkomzellen gefüllt. Das zweite Leukosarkom des Ciliarkörpers war ein unpigmentiertes alveolares, nach der vorderen Kammer durchgebrochen und zeigte in der Mitte nekrotische Stellen. Zugleich bestand ein weiches Sarkom des Oberkiefers derselben Seite. Was das Melanosarkom des Ciliarkörpers anlangt, so war dasselbe mit der Iris-Hinterfläche verwachsen und ein ringförmiges Weiterwuchern in der Iriswurzel vorhanden. Die Linse war getrübt. Die Geschwulst war aus Rund-, Spindel- und Pigmentzellen zusammengesetzt und wird ihr Ausgangspunkt in den uvealen Teil des Corpus ciliare verlegt, bezw. in dessen untere Ciliarfortsätze oder in dessen Wurzel. Pigmentzellen hatten sich von der Geschwulstkuppe losgelöst und sich im Glaskörper verbreitet. Das Melanosarkom der Iris, dessen Ausgangspunkt in die Mitte oder in den Ciliarteil der Irisoberfläche verlegt wird, bestand grösstenteils aus sehr stark pigmentierten Zellen von Spindel- und Polygonform, begann an der Anheftungsstelle des Ligamentum pectinatum und reichte bis zum Pupillarrand, zugleich war ein schwach melanotisches Sarkom des Corpus ciliare, übergreifend auf die Aderhaut, vorhanden und die Netzhaut strangförmig abgelöst. Ferner fand sich eine Anhäufung von Melanosarkomgewebe an der Iriswurzel, sowie eine Infiltration des Schlemm'schen Kanales mit Geschwulstzellen, die als ringförmige Sarkomwucherung in der Iriswurzel aufgefasst wird. Zum Schlusse wird hervorgehoben, dass die Sarkome des vorderen Augenabschnittes, wenn sie die Iriswurzel angreifen, sich innerhalb derselben per continuitatem in Gestalt eines mehr oder weniger vollständigen Ringes sich ausbreiten.

Dupuy-Dutemps (10) fand bei einem durch Iridektomie entfernten **Melanosarkom** der **Iris** (45j. Mann) teils gewucherte normale Pigmentzellen, teils nester- oder knötchenartig angeordnete Sarkomzellen, umgeben von gewucherten Bindegewebsbündeln. Das hintere Pigmentblatt war unbeteiligt.

König (17) berichtet über ein **Melanosarkom** der **Iris** und des **Corpus ciliare** (61j. Mann), das von letzterem ausgegangen war

und sich an der Iriswurzel, die abgelöst wurde, nach der vorderen Kammer zu fortgepflanzt hatte. Der histologische Befund bot nichts Besonderes dar.

Ahlström (1) beobachtete ein **Melanosarkom** der **Iris** (4jähr. Knabe, besonders reichliche Pigmentanhäufung um die Gefässe) und ein **Leukosarkom** des **Corpus ciliare** (die Hauptbestandteile des Tumors waren eine Masse kleiner, runder Zellen mit einem oder mehreren grossen Kernen).

In dem Falle von Steffens (36) handelte es sich bei gleichzeitigem Naevus vasculosus der linken Gesichtshälfte um ein wegen glaukomatöser Erscheinungen enukleiertes Auge derselben Seite. Die Untersuchung dieses Auges ergab eine grosse Geschwulst der Aderhaut, die sich in der Umgebung des Sehnerveneintrittes nach drei Seiten hin flächenhaft ausgedehnt hatte und deren Hauptmasse aus kleineren und grösseren, mit Blut gefüllten Hohlräumen bestand. In der Umgebung des Sehnerveneintrittes erschien die Lamina ersetzt durch eine Schicht neugebildeten Bindegewebes von zarter Struktur, in dem echte Knochenplatten eingeschlossen waren. Die mikroskopische Diagnose wurde daher auf ein **ossifiziertes Angiom** der **Aderhaut**, gestellt. Was den übrigen Befund anlangt, so war die Netzhaut total trichterförmig abgelöst, der Kammerwinkel verlegt und die Sehnervenpapille total exkaviert. Die durch abnormen Gefässreichtum hervorgerufene partielle Verdickung des Ciliarmuskels wird als Naevus vasculosus des Ciliarkörpers gedeutet.

Möhlmann (20) teilt zunächst einen Fall von **peripapillärem Aderhautsarkom** (51jährige Frau, rechtes Auge) mit, von herzförmiger Gestalt, mit einem Breitendurchmesser von 7 mm und einer Dicke von $2^1/_2$ mm. Die Netzhaut haftete dem Tumor überall an, während sie sich sonst von der Aderhaut abgelöst hatte. Der Tumor war fast überall stark pigmentiert und bestand grösstenteils aus Spindelzellen. Im zweiten Falle (63jährige Frau, linkes Auge) handelte es sich um ein umschriebenes excidiertes **Melanosarkom** der **Iris**, das aus dem Stroma derselben seinen Ausgangspunkt genommen hatte.

Berl (8) gibt den Befund eines in grosser Ausdehnung nekrotisch gewordenen **Aderhautsarkoms**, verknüpft mit nekrotischen oder entzündlichen Veränderungen fast in sämtlichen Teilen des Auges. Es fanden sich ausgedehntes Oedem der Skleralbindehaut, Skleritis, Nekrose der Iris und der Retina, erstere sowie die vom Tumor freie Aderhaut von entzündlichen Schwarten bedeckt, und am Sehnerven, abgesehen von der Auskleidung der Exkavation durch

neugebildetes Gewebe, eine bedeutende Kernvermehrung.

Bruns (9) beschreibt zwei Fälle von **Aderhautsarkom,** nämlich ein fasciculäres Spindelzellensarkom und ein Leukosarkom mit den Eigenschaften eines Angiosarkoms. In beiden Fällen fand sich eine Spaltung der äusseren bezw. der inneren Körnerschicht der Netzhaut in zwei Lamellen, die den extrachorioidealen Geschwulstknoten kapselartig umhüllten und deren äussere an der Durchbruchstelle der Lamina elastica deutliche Verwachsungen mit dieser aufwies. Die Geschwulst war zwischen die Netzhautschichten hineingewuchert. Was das Pigmentepithel anlangt, so war dasselbe, auch nicht unmittelbar in der Nachbarschaft der Aderhautgeschwulst, verschieden verändert (veränderte Grösse, diffuse oder umschriebene Wucherungen der Epithelzellen und Ablösung einzelner derselben). Ferner fanden sich drusenartige Veränderungen der Glaslamelle und umschriebene tumorartige Anhäufungen nicht pigmentierter Zellen zwischen Glaslamelle und unverändertem Pigmentepithel, die als durch Dissemination entstandene Geschwulstknötchen angesehen werden.

Tashiro (39) untersuchte 8 Fälle von **melanotischem Aderhautsarkom** des hinteren Augenabschnittes, von denen 6 stark pigmentiert waren, die übrigen 2 nur an der Peripherie der Geschwulst wenige Pigmentzellen aufzuweisen hatten, und spricht sich hinsichtlich des Untersuchungsergebnisses dahin aus, dass das Melanosarkom „aus einer spezifischen Zellart besteht, die von einer Art Bindegewebe, Chromatophoren, abstammt und durch die irreguläre Zellform und die Melaninbildung charakterisiert ist“, daher auch die Bezeichnung „Chromatophorom“.

In John's (15) Fall von **Melanosarkom** der **Aderhaut** (70j. Frau) war der Ausgangspunkt in den äusseren Schichten derselben zu suchen; dasselbe verbreitete sich auf dem Wege der Gefässscheiden nach aussen. Die intraokulare Geschwulst hatte mehr den Charakter eines melanotischen Spindelzellensarkoms, die extraokulare diejenige eines Alveolar-Sarkoms.

Jack (14) teilt mit, dass bei einer 67j. mit **Mammacarcinom** behafteten Frau zuerst eine **Metastase** in der linken und dann in der rechten **Aderhaut** aufgetreten sei. Die von Verhoeff (40) ausgeführte mikroskopische Untersuchung des linken enukleierten Auges ergab eine vollständige Netzhautablösung und im hinteren Abschnitte zwei nebeneinanderbefindliche knotenähnliche Geschwülste, die von den äusseren Schichten der Aderhaut ausgegangen waren und wobei die inneren eine Art Kapsel bildeten. Die Beschaffenheit und

Anordnung der zelligen Elemente erinnerten mehr an Sarkom als an Carcinom.

Parsons (23) zeigt mikroskopische Präparate 1. von einem metastatischen **Carcinom** der **Aderhaut** bei einem primären Brustkrebs und 2. von einem ringförmigen **Leukosarkom** des **Corpus ciliare** (14 j. Knabe).

---

n) Netzhaut.

1*) Birch-Hirschfeld, A., Weiterer Beitrag zur Pathogenese der Alkoholamblyopie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 68.

2*) Dhont, Twee gevallen van tumor intraocularis in detritus. Nederl. Tijdschr. v. Gen. II. p. 246. (Zwei Fälle von endophytischen Gliosarkomen in nekrotisierendem Zustande).

3*) Druault, Recherches sur l'amaurose quinique. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 1.

4*) Gatti, L'azione di alcune tossine batteriche sopra gli elementi della retina. (XVI. Congresso della assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 725.

5*) Gonin, Examen anatomique d'un oeil atteint de rétinite pigmentaire en voie d'évolution avec scotome zonulaire. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 401.

7) Grunert, Ueber Retinitis septica und metastatica. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 338. (Derselbe Fall ist von G. Michel beschrieben).

8*) Hess, Zur Physiologie und Pathologie des Pigmentepithels. Ebd. S. 352.

9*) Hildebrandt, Befund bei einem amaurotischen Katzenauge. (Aerztl. Verein in Hamburg). Münch. med. Wochenschr. S. 1025. (Statt eines vermuteten Netzhautglioms fand sich ein Haemophthalmos als buckelförmiger Tumor und gleichzeitige totale Netzhautablösung).

10*) Hofmann, Ein Beitrag zur Kenntnis der Gefässveränderungen im Auge bei chronischer Nephritis, gewonnen durch histologische Untersuchung zweier Bulbi von einem unter dem typischen Bild der „Embolie der Centralarterie" erkrankten Patienten. Inaug.-Diss. Marburg und Arch. f. Augenheilk. XLIV. S. 339.

11*) Koerber, Ueber Glioma und Pseudoglioma retinae. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 248 und Inaug.-Diss. Marburg.

12*) Koppen, Ein Beitrag zur Kenntnis der pathologischen Anatomie der Retina bei chronischer Nephritis, mit besonderer Berücksichtigung der Sternfigur in der Macula lutea. Ebd. S. 603 und Inaug.-Diss. Marburg.

13*) Michel, G., Beitrag zur Kenntnis der Retinitis septica. Inaug.-Diss. Tübingen.

14*) Murakami, J., Ein Beitrag zur Kenntnis der pathologischen Anatomie der Chorioretinitis disseminata, nebst Bemerkungen über das Vorkommen entzündlicher Rosettenbildung der Neuroepithelschicht, spontaner Lochbildung in der Macula lutea und hyalin-kolloider Kugeln in der Netzhaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIII. S. 439.

15*) Orlandini, Alterazioni della retina nella glicosuria sperimentale. (XVI. Congresso della assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 664.
16*) —, Alterazioni della retina nelle lesioni renali sperimentali. Ibid. p. 665.
16a*) Orlow, Ueber Veränderungen des Auges bei chronischer Vergiftung durch Secale cornutum und seine Präparate. (Russisch). Wratsch. I. Nr. 51.
17*) Parsons, Fatty calcareous degeneration in the retina. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 109.
18*) Raehlmann, Ueber Endarteriitis obliterans nodosa der Netzhautgefässe und ihr Verhältnis zur sog. Embolie der Centralarterie. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 343.
19*) Sinclair, The pathology of idiopathic detachment of the retina. Journ. of Pathology and Bacteriology. Vol. VII. Nr III.
20*) Teillais, Angio-sarcome de la rétine. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 321. (2j. Mädchen; die Geschwulst füllte das linke Auge ganz aus. Nach der Beschreibung handelt es sich wohl um ein gefässreiches Gliom).
21*) Vaschide et Vurpas, De la constitution histologique de la rétine en l'absence congénitale du cerveau. (Acad. des scienc., 29 Julliet 1901) Revue générale d'Opht. p. 17 et Recueil d'Opht. p. 629. (Normale Beschaffenheit der Netzhaut und der Sehnerven).
22*) Weeks, Ganglionic neuroma of the retina. New-York Eye and Ear Infirmary Reports.

Koppen (12) betrachtet die **Retinitis albuminurica** als abhängig von Gefässveränderungen und Zirkulationsstörungen. In bezug auf die Sternfigur der Macula wird angenommen, dass es sich im wesentlichen um alte Blutungen neben vereinzelten Exsudatmassen handelt, wobei ihre Lage zwischen den Radiärfasern und der typische Gefässverlauf in der Macula in Betracht kommen. Blutungen können in jeder Netzhautschicht auftreten, die gefässhaltig ist, besonders erscheint die Zwischenkörnerschicht dazu disponiert, weil in ihr die feinsten Kapillaren verlaufen, an denen die Gefässalterationen zuerst auftreten.

Hofmann (10) berichtet über das Untersuchungsergebnis zweier Bulbi desselben Kranken, wovon das linke Auge unter dem Augenspiegelbilde einer Embolie der Arteria centralis retinae erblindet war, das rechte eine streifige Rötung des Sehnerven und Blutungen der Netzhaut darbot. Der Exitus letalis erfolgte durch Schrumpfniere. Die Netzhautgefässe zeigten eine excessive Wucherung der Intima und die **Arteria centralis retinae** selbst in ihrem ganzen Verlaufe entsprechend einem etwa 4 cm langen Sehnervenstumpf einen das **Lumen obturierenden Pfropf,** der sich aber nicht überall eng an die Gefässwand anlegte und aus völlig bindegewebig organisierten Massen bestand, die zwischendurch noch feinste Gerinnsel enthielten.

Es wird dabei bemerkt, dass die Organisation des Thrombus keinesfalls von der untersuchten Strecke des Gefässverlaufes ausgegangen sei. In der Zentralarterie des rechten Auges war ein gleiches Gebilde vorhanden, nur mit dem Unterschiede, dass seitlich noch eine Zirkulation möglich war. Die Arterien der Aderhaut waren hochgradig endarteriitisch verengt, ja verschlossen, mit hyalinen Einlagerungen in der Gefässwand; hyalin entartet war auch die Choriocapillaris, wobei die einzelnen Verzweigungen ineinander konfluierten. Zahlreiche drusenartige Gebilde sassen der Lamina vitrea auf, die teilweise hyalin entartet und verdickt war. In der Netzhaut waren ferner die Erscheinungen des Oedems, besonders in den retikulären Schichten, ausgesprochen. In der Zwischenkörnerschicht des rechten Auges fanden sich auch in der Nähe der Papille massenhaft schollige Einlagerungen von ähnlicher Färbung wie die sonst gefundenen hyalinen Gebilde.

Rählmann (18) macht darauf aufmerksam, dass er schon in den „Fortschritten der Medizin", Nr. 24, 1889 den anatomischen Nachweis **des Verschlusses** der **Zentralarterie** durch örtlich begrenzte wandständige sklerotische **Wucherung** der **Intima,** ohne eigentliche Thrombose, als Ursache plötzlicher Erblindung erbracht habe. Es handelte sich in dieser Veröffentlichung um eine 23jährige Frau, die nach ihrer dritten Entbindung, bei der sie viel Blut verloren hatte, plötzlich beiderseits erblindete. Ophthalmoskopisch waren beide Papillen blass, die Netzhautarterien zeigten hochgradige Veränderungen des Kalibers und eine Einengung der Blutsäule an kurz begrenzten Stellen. Dementsprechend fanden sich, abgesehen von einer Sklerose sämtlicher Netzhautarterien, lokale buckelartige Wucherungen, von der Intima ausgehend und aus endothelialen Zellen bestehend, und zwar an der Teilungsstelle der Zentralgefässe auf der Papille. Die Wucherung erstreckte sich aus dem Hauptstamme der Arteria centralis retinae in den unteren Ast hinein, hier die grösste Höhe erreichend und zuletzt das Gefäss an einer eng begrenzten Stelle verschliessend. Die Sektion hatte chronische parenchymatöse Nephritis, Herzvergrösserung, diffuse Arteriosklerose der grösseren Gefässe und Hirnoedem ergeben. Als weiterer pathologisch-anatomischer Befund ist eine Ablösung des Endothels in der Zentralarterie des Opticus hart vor der Teilungsstelle derselben in die Netzhautarterien hervorzuheben, wie dies auch in der unteren Hauptarterie der Netzhaut dicht hinter den beschriebenen, durch die Intima-Wucherung eingeengten Stellen der Fall war.

In einem Falle (8 jähriges Mädchen) mit alter und frischer Pericarditis, Endocarditis verrucosa valvulae mitralis und Infarkten in verschiedenen Organen zeigte das rechte Auge hintere Synechieen und im Pupillarbereiche ein dichtes, graugelbes Exsudat, das linke weisse Herde und Blutungen der Netzhaut. Nach G. Michel's (13) Mitteilung ergab die anatomische Untersuchung rechts eine totale Netzhautablösung, die **Netzhaut** und den Glaskörper **gelblich-eiterig verfärbt** und die Linse in ein eitriges Exsudat eingehüllt. Von der Retina waren teilweise nur die Körnerschichten erhalten, die Sehnervenpapille ödematös und eiterig infiltriert und, im Gewebe des Sehnerven zerstreut, umschriebene Rundzelleninfiltrate (wahrscheinlich embolische bakteritische Verstopfungen, wie Ref. dies bei Septikopyämie [siehe unter Nr. 23] nachgewiesen hat). Links waren multiple Entzündungsherde der Netzhaut vorhanden (wahrscheinlich ebenfalls embolische bakteritische Verstopfungen. Ref.). Wie es scheint, hat es sich um eine Streptokokken-Infektion gehandelt.

Murakami (14) untersuchte die Bulbi in einem Falle von **syphilitischer Chorioretinitis disseminata** und fand in der Aderhaut eine Rundzelleninfiltration in Form von zahlreichen grösseren und kleineren Herden in der mittleren Schicht; einzelne von den Herden setzten sich direkt in das Netzhautgewebe fort. Die Nervenfaser- und Ganglienzellenschicht der Netzhaut waren atrophisch, die Wand der Netzhautvenen verdickt und zuweilen hyalin degeneriert, hie und da fand sich eine Bindegewebsneubildung unter der Limitans interna. Die im vorderen Abschnitte nur vereinzelt vorhandenen, nach hinten zu immer häufiger werdenden Verwachsungen der Netz- und Aderhaut sind dadurch hervorgerufen, dass die Gliazellen bei Schwund der äusseren Netzhautschichten und Durchlöcherung oder Zerstörung der Lamina elastica in das Aderhautstroma hineinwachsen. An den kleinen subretinalen Räumen zwischen dicht nebeneinanderliegenden, zum Teil zusammenfliessenden Verwachsungen waren öfters Wucherung oder Atrophie des Pigmentepithels und Bindegewebsneubildung vorhanden, sowie an solchen Stellen häufig eigenartige Kranz- oder Rosettenbildungen der Neuroepithelschicht. Zuweilen fiel die Verwachsung mit dem Verlaufe der Netzhautgefässe zusammen. Beiderseits war in der Maculagegend ein grosses Loch vorhanden, dessen weit unterminierte Ränder sich in einem System von Höhlen in die innere Körner- und Zwischenkörnerschicht fortsetzten. Die Aderhaut war hier hochgradig atrophisch. Hauptsächlich in der Netzhaut, aber auch in dem der Papille benachbarten Abschnitte der Aderhaut

fanden sich zahlreiche hyalin-kolloide Kugeln entweder vereinzelt oder zu Gruppen zusammen.

Gonin (5) konnte die Retina in einem Falle von **Retinitis pigmentosa** und peripherer Skotomen untersuchen und fand das Maximum der pathologischen Pigmentierung in der Nähe des Aequators, wie auch vom hinteren Pol bis zur Ora serrata die äusseren Netzhautschichten sehr verschmälert bezw. die Stäbchen und Zapfenschicht ganz verschwunden waren. Die Netzhautgefässe waren sklerotisch und die Pigmentierung der Netzhaut fand sich entsprechend der Zone, in der die Atrophie der äusseren Netzhautschichten am stärksten war.

Hess (8) beobachtete bei einem durch ein Lidcarcinom (74 j. Mann) verursachten Druck auf das Auge entsprechend dieser Stelle eine ausgedehnte **Degeneration** des **Pigmentepithels,** Verdickung der Lamina vitrea und Verdünnung der Aderhaut.

Birch-Hirschfeld (1) **vergiftete** Hunde und Affen mit **Methylalkohol** und fand ausgesprochene Veränderungen der **Ganglienzellenstruktur** der **Netzhaut,** ehe noch der **Sehnerv** sich erkrankt zeigte. Der letztere zeigt einen ausgedehnten partiellen **Zerfall** der **Nervenfasern,** was durch eine direkte Giftwirkung bewirkt werde. Weder an dem Septenwerk des Sehnerven, noch an der Neuroglia waren Zeichen von Proliferation nachzuweisen. Das System der Lymphräume im Sehnerven führe die toxische Substanz den Nervenfasern zu und fülle dort, wo Nervenfasern zu Grunde gegangen sind, die entstandenen Lücken aus.

Gatti (4) gibt an, dass die Veränderungen, die die herausgenommene **Netzhaut** bei **Autolyse** in der feuchten Kammer oder in ihrem eigenen Serum erfährt, verschieden sind von denen, die in Berührung mit dem **Pneumokokken-, Diphtheriebazillen-** und **Staphylokokken-Toxin** entstehen. Im ersteren Falle handele es sich um ein Verschwinden der Ganglienzellen und der Zellen der inneren Körnerschicht, im letzteren um Veränderungen der Zapfen- und inneren Molekularschicht, wobei diese Schichten schliesslich in eine homogene Masse verwandelt werden.

[Orlow (16 a) hat die **Netzhaut** der durch langen Gebrauch von **Secale cornutum** und dessen Präparate vergifteten Tiere mikroskopisch untersucht. In einigen Fällen fand er die Netzhautgefässe glasig degeneriert. Was die Elemente der Netzhaut selbst betrifft, so zeigten sich die Veränderungen in den Ganglienzellen nach der Methode von Nissl folgendermassen: 1) Kleinerwerden der Nissl'-

schen Körperchen. 2) Verschwinden dieser Körperchen an der Peripherie der Zelle. 3) Vollständige Auflösung dieser Körperchen im Protoplasma und eine diffuse Färbung der ganzen Zelle infolge von einer speziellen (Körperchen-) Färbung. 4) Undeutlichkeit der Kernkonturen. 5) Entstehung von Vakuolen im Protoplasma. 6) Verflüssigung des Protoplasma an der Peripherie der Zelle. 7) Vollständige Zerstörung der Ganglienzelle. Man konnte entweder alle diese Veränderungen bei demselben Tiere beobachten oder nur einzelne, je nachdem die Vergiftungssymptome stärker oder weniger stark ausgesprochen waren. L. Sergiewsky].

[Aus den Versuchen Orlandini's (15) ist ersichtlich, dass bei experimentell erzeugter **Glykosurie** der sich in der **Retina** abspielende Krankheitsprozess nicht allein entzündlicher sondern auch **degenerativer** Natur ist und dass dieser Prozess von den Gefässwandungen ausgeht. Die stärksten Veränderungen der Retina beobachtete er an Katzen nach Pankreasexstirpation.

Orlandini (16) erzeugte **experimentell Albuminurie** und Hämorrhagieen in der Netzhaut, indem er Mäusen Diphtherietoxin injizierte. Um aber sicher zu sein, dass die Netzhautaffektion von dem Nierenleiden abhänge und nicht von der allgemeinen Intoxikation, kauterisierte er eine Niere mit Lapis und exstirpierte die andere. In der **Netzhaut** fand er dann Hämorrhagieen, **Degeneration** der **nervösen Elemente,** namentlich der Ganglienzellen, Oedem der Retina und der Papille. Oblath, Trieste].

Druault (3) injizierte subkutan **Strychnin** bei Hunden, Katzen, Kaninchen, Meerschweinchen, Mäusen und einem Vogel. Bei den 4 zuletzt genannten Tieren waren die Ergebnisse negativ, ebenso beim Affen. Ophth. zeigte sich beim Hund eine Blässe der Papille und eine Verschmälerung der Netzhautgefässe, mikroskopisch eine **Degeneration** der **Ganglienzellen** der **Netzhaut,** sowie der Nervenfasern des Sehnerven.

Parsons (17) fand die **Netzhaut** in einem Auge, das von einem Schneeballenwurf getroffen und erblindet war, bindegewebig verdickt und kalkig sowie fettig **degeneriert.** Der Glaskörper war in Bindegewebe umgewandelt mit gleichzeitigen Blutungen und Cholestearinkristallen.

Sinclair (19) bewirkte künstlich eine **Netzhautablösung** durch Einführen von Kupferspänchen in den Glaskörper, Einspritzung von Salzlösungen hinter die Netzhaut und meint, dass die Absorptionsfähigkeit der Aderhaut im allgemeinen eine geringe sei; so werde

eine hinter die Netzhaut injizierte Salzlösung sehr langsam, eine Zuckerlösung schneller aufgesogen. Durch Einspritzung von Pferdeblut-Fibrin hinter die Netzhaut glaubte S. eine Heilung der Netzhautablösung infolge eines zu erwartenden organisierten Pfropfes herbeiführen zu können, wobei es sich aber herausstellte, dass die Netzhautablösung zunahm.

Weeks (22) fand bei einer an Nephritis interstitialis verstorbenen Kranken zufällig einen **Tumor** in der Nervenfaserschicht der **Netzhaut,** der als **Neurom** bezeichnet wird und im Durchmesser $^3/_4$ mm und in der Dicke $^2/_3$ mm betrug.

Koerber (11) berichtet über 3 Fälle von ziemlich weit vorgeschrittenem **Netzhautgliom**; im 4. Falle fand sich ein **Pseudogliom** in der Form einer Cyklitis mit pyramidenförmiger Netzhautabhebung. Von den ersten 3 Fällen zeigte nur der dritte Fall an der Hornhaut stärkere Veränderungen, nämlich eine Degeneration des Epithels, die Iris war im 2. und 3. nahezu vollständig durch Gliommassen ersetzt und zweimal war das Linsenepithel über den Aequator hinaus gewuchert. In keinem der Bulbi fand sich eine Rosette, dagegen zeigte im 4. Falle die Netzhaut mehrfach rosettenähnliche Gebilde.

---

o) Sehnerv.

1*) Buller, Tumor of the optic nerve with intracranial complications. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 629.

2*) Elschnig, Histologische Artefakte im Sehnerven. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. p. 81 und Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 33.

3*) —, Die Pathogenese der Stauungspapille bei Hirntumor. Wien. klin. Rundschau. Nr. 1, 2, 3 und 4.

4*) Gallemaerts, Les centres corticaux de la vision après l'énucléation du globe oculaire. (Acad. de méd. de Belgique). Revue générale d'Opht. p. 554.

5*) Holden, Case of metastatic carcinoma of one optic nerve with peculiar degeneration of both nerves. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 477.

6*) Liebrecht, Arteriosklerose und Sehnerv. Deutsche Naturforschervers. zu Hamburg. Abt. f. Augenh. II. S. 300.

7*) —, Berichtigende Bemerkung über Artefakte im Sehnerven. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 260. (Hält die Siegrist'schen Veränderungen des Sehnerven ebenfalls für Artefakte).

8*) —, Ueber pathologisch-anatomische Veränderungen am Sehnerven bei Gehirngeschwulst und über die Pathogenese der Stauungspapille. Bericht

über d. 30. Versammlung der Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 172.
9*) Liebrecht, Demonstration mikroskopischer Präparate zum gehaltenen Vortrag. Ebd. S. 333.
10*) Lodato, Gli effetti dell' anopsia nello sviluppo dell' apparato visivo. (XVI. Congresso dell' Assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 662.
11) Mann, A case of tumor of the optic disc. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 558. (Nur der Titel ist angeführt).
12*) Marenghi, Section intracrânienne du nerf optique chez le lapin. Archiv. ital. de Biologie. XXXVI. (Nach Durchschneidung des Sehnerven unmittelbar vor seinem Uebergang in das Chiasma beim Kaninchen reagierte, wenn auch träge, die Pupille unmittelbar nach der Operation, wie auch noch nach Ablauf von mehreren Monaten auf Lichteinfall, was durch Annahme eines peripherischen Reflexzentrums erklärt werden könnte).
13*) Michel, v., Ueber bakteritische Embolien des Sehnerven. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 1.
14*) Obersteiner, Ein Fall von Porencephalie. (Wandervers. des Vereins f. Psych. und Neurologie in Wien). Neurolog. Centralbl. S. 924.
15*) Pagenstecher, A. H., Ueber Opticustumoren. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 300.
16*) Schieck, Klinische und pathologisch-anatomische Untersuchungen über die Intoxikationsamblyopie. Ebd. S. 458.
17*) Spiller, A case of complete absence of the visual system in an adult. University of Pennsylvania Medic. Bullet. February and Brain. 1901. Winter.

Elschnig (3) spricht sich hinsichtlich der Entstehung der **Stauungspapille** dahin aus, dass die vom Tumor cerebri produzierten Toxine mit der Cerebrospinalflüssigkeit zum orbitalen Sehnerven gelangen und längs der Gefässe eindringen, wo sie eine Entzündung des interstitiellen Sehnervengewebes hervorrufen. Dabei treten die Entzündungserscheinungen in der Sehnervenpapille und im Sehnervenstamme, wie Rundzellenanhäufung, Bindegewebs- und Blutgefässproliferation, frühzeitig und hochgradig auf, überdies herdweise angeordnet, während eine Nervendegeneration sehr spät und verhältnismässig geringfügig sich geltend mache.

Liebrecht (8 und 9) ordnet die Ergebnisse seiner Untersuchungen von 12 Augen mit Stauungspapille, von 6 Augen bezw. Sehnerven bei Hirnblutung, 6 ebensolchen bei Meningitis tuberculosa und 2 ebensolchen bei Meningitis gummosa nach folgenden Gesichtspunkten: Entzündliche Vorgänge in den Sehnervenscheiden, Entzündung und degenerative Vorgänge im Sehnerven, Oedem der Sehnerven und Stauungspapille, sowie Verhalten der Lamina cribrosa. Es wird zum Schlusse bemerkt, dass die **Stauungspapille** durch eine **Lymphstauung** im **Sehnerven** und in der **Papille** hervorgerufen werde, die

entzündliche Erkrankung der Scheiden ein anatomisches Frühsymptom sei und durch entzündungserregende Stoffe im Liquor cerebrospinalis der Scheiden bedingt werde. Die Erkrankung der letzteren führe dann zu interstitieller Entzündung und atrophischen Vorgängen im Sehnerven. Die Beteiligung der Lamina cribrosa bei Stauungspapille sei sekundär und könne auch fehlen.

Schieck (16) war in der Lage, den **Sehnerven** in einem Falle von **Intoxikationsamblyopie** (Alkohol und Nikotin) zu untersuchen und fand eine ungemein starke Entwicklung von Bindegewebe. Ueberall waren die interstitiellen Septen zu dicken Strängen verbreitert, deren grösster Teil in ein reiches Netz neugebildeter Gefässe mit verdickten Wandungen sich auflöste. Viele dieser Gefässe waren in ausgesprochener Sklerose begriffen, und von solchen erkrankten Gefässen gingen zahlreiche neugebildete Aeste ab. Nirgends waren Anzeichen für eine Strangulation der Nervenfaserbündel vorhanden, so dass die Annahme berechtigt erscheint, die neugebildeten Bindegewebsfibrillen wucherten in bereits präformierte Lücken hinein, zwängten sich aber nicht zwischen die Nervenfasern hinein und komprimierten nicht dieselben.

v. Michel (13) macht auf das Vorkommen von **bakteritischen Embolieen** des **Sehnerven** bei **Septikopyämie** aufmerksam, wobei im Augenspiegelbilde nur mässige Hyperämie der Sehnervenpapille und einzelne Netzhautblutungen vorhanden zu sein brauchen. In einem Falle von metastatischer Iridocyklitis des linken Auges, wobei die Sektion eine Endocarditis der Mitralis in der Form von bakteritischen Ulcerationen, embolische Abscesse der Milz und beider Nieren, sowie multiple, embolische, hämorrhagische Erweichungsherde des Gehirns ergab, fanden sich bei der mikroskopischen Untersuchung im Sehnerven dieses Auges metastatische Herde. Die Zahl derselben betrug drei; der grösste dieser Herde befand sich in der Duralscheide, nahe deren innerer Fläche, die beiden kleineren innerhalb der Sehnervensubstanz. Rings um die embolisierten Gefässe erschien das Gewebe von zahlreichen, dichtgedrängten Leukocyten durchsetzt. Die Herde waren gegen die gesunde Umgebung gut abgegrenzt, im übrigen keine weiteren Veränderungen vorhanden. Der vordere Bulbusabschnitt zeigte eine ausgebreitete Nekrose der Hornhaut und der Regenbogenhaut. Die Linsenkapsel war an einer temporalwärts gelegenen Stelle des Linsenrandes usuriert und die Linsensubstanz hochgradig verändert. Teils zwischen den Ciliarfortsätzen, teils in mehr oder weniger unmittelbarer Nachbarschaft rückwärts von den-

selben fanden sich Streptokokkenmassen in der Form von Ballen oder Klumpen oder von Strichen oder Streifen im Glaskörper angehäuft, und konnten metastatische Embolieen im Bereiche des Circulus arteriosus iridis major nachgewiesen werden.

Liebrecht (6) demonstriert 7 Präparate von **arteriosklerotischer Carotis** und dadurch hervorgebrachter **Sehnervenatrophie**, wobei gleichzeitig mit der letzteren sich eine Bindegewebsneubildung entwickelte und von der Druckstelle aus sowohl eine auf- als absteigende Atrophie sich einstellte.

Elschnig (2) bezeichnet den von Siegrist (Arch. f. Augenheilk. XLIV, Ergänzungsheft S. 178) behaupteten, fleckförmig auftretenden Zerfall sowie die fettige Degeneration der Nervenfasern des Sehnerven bei aus verschiedensten Ursachen pathologischen Bulbi, ebenso die von Otto (Arch. f. Augenheilk. XLIII, S. 109) mitgeteilten Ergebnisse, wenigstens bei einem Teile derselben, auf Grund seiner Untersuchungen als **histologische Artefakte** des **Sehnerven**, bedingt durch mechanische Einwirkung. Die Untersuchungen erstreckten sich auf 14 Sehnervenstümpfe von teils ex vivo, teils ex cadavere enukleierten Augen, sowie auf 11 ganze Sehnerven, von denen 8 in verschiedener Weise absichtlich lädiert (durch Knochensplitter beim Aufmeisseln des Canalis opticus, durch Schläge mit dem Meissel, Quetschung mit der Pincette), die übrigen als Kontrollpräparate verwendet wurden. Die Veränderungen, welche durch Quetschungen am Sehnerven erzeugt werden, sind zweifacher Art: Direkte Quetscheffekte und sekundäre Verdrängungserscheinungen. Bei direkten Quetschungen finden sich Entleerung und Zertrümmerung einzelner Bündel, so dass die Septen dann verbreitert und die Bündel beträchtlich verschmälert sind. In anderen Fällen ist der Nerv so zertrümmert, dass grössere cystoide Hohlräume entstehen. Die Verdrängungserscheinungen sind dadurch gegeben, dass die durch die Quetschung zertrümmerte Nervenfasermasse in der Kontinuität in die Sehnervenbündel eindringt, daher am Querschnitte rundliche Flecken durcheinandergewirbelter Nervenfasermasse, bald in Weigert dunkel gefärbt, bald, wenn vorwiegend Glia enthaltend, entfärbt, in sonst normalen Bündeln sich zeigen. Die verdrängte Nervenfasermasse durchbricht dann auch die Scheidewände der normalen Bündel und dringt in die leeren Gliaräume an der Sehnervenperipherie ein. Dieselben Einzelheiten finden sich auch an den Enukleationsstümpfen der Sehnerven.

Das **porencephalische** Gehirn eines 5 Monate alten Knaben zeigte nach der Beschreibung von Obersteiner (14) die Form

eines Körbchens; es bestand ein bilateral ziemlich symmetrischer grosser Defekt, jedoch war neben den basalen Gebilden ein medianer, den Marginalwindungen entsprechender Bügel erhalten. Beide **Sehnerven** enthielten in ihren basalen Anteilen Markfasern, die hinter dem Chiasma und dem Tractus der rechten Seite fehlten. Gudden'sche und Meynert'sche Kommissur waren erhalten, das Corpus geniculatum fehlte rechts, Sehstrahlung und Occipitalfasern waren stark geschädigt.

Bei einem 22j. **Idioten** fehlte nach einer Mitteilung von Spiller (17) das ganze **optische System,** nämlich beide Augen, die Foramina optica, Sehnerven, Tractus und Corpora geniculata externa. Die Hinterhauptslappen waren schmal, die Augenmuskelkerne und -Nerven erhalten, die Abducentes aber sklerotisch.

Gallemaerts (5) untersuchte das Occipitalhirn bei 5 Individuen, die eine einseitige **Sehnervenatrophie** (spontan entstandene oder nach Enukleation) dargeboten hatten, und fand in beiden **Fissurae calcarinae** eine Verminderung der Zahl der Nervenzellen in den äusseren Hirnschichten.

A. H. Pagenstecher (15) beschreibt zunächst ausführlich ein **Endotheliom** des **Sehnerven,** das sowohl den intraorbitalen als auch den intrakraniellen Teil befallen hatte, vor dem Chiasma aufhörte und von dem intraduralen Raum ausgegangen war. Das Gerüst bestand aus Bindegewebsbälkchen mit Anordnung der Zellen in Zwiebelform und schliesslicher hyaliner Degeneration und Kalkablagerung in diesen Gebilden. Im Falle 2 handelt es sich um eine nicht rein exstirpierte, intradural gelegene **Neubildung** am **Nervus opticus,** deren Natur nicht näher bestimmt werden konnte; einerseits erinnerte der Befund an Gliom, andererseits an Myxosarkom. Im Falle 3 war ein **Sarkom** vorhanden, das möglicherweise seinen Ursprung im Intervaginalraum hatte; und „fiel es schwer zu sagen, inwiefern sekundär durch Tumorreiz bedingte Wucherungen vorlagen und was wirklich eingedrungene Tumorzellen waren".

[Um die **anatomischen** und funktionellen **Folgen** zu bestimmen, welche dem **Sehorgan** durch **Ausschluss** desselben vom **Sehakte** erwachsen, hat Lodato (10) an neugeborenen Hunden ein Auge durch Tarsoraphie verschlossen. Als er nach 8 Monaten die Lider wieder öffnete, fand er das vom Sehakte ausgeschlossene Auge stark amblyopisch, die etwas weitere Pupille reagierte träge auf Lichteinfall. Die Sektion ergab ein Zurückbleiben in der Entwicklung des ganzen Sehapparates, welches von der Peripherie gegen das Zentrum hin immer

deutlicher ausgesprochen war. Die histologischen Untersuchungen darüber sind noch nicht vollständig und Verf. begnügt sich einstweilen mitzuteilen, dass in der Retina des amblyopisch gewordenen Auges die Ganglienzellen an Chromatin reicher sind, in der Rinde des Hinterhauptslappens die verschiedenen Schichten nicht wie gewöhnlich geordnet sind und die ganze Rinde auch dünner ist. Durch diese Versuche ist es bewiesen, dass es eine Amblyopia ex non usu gibt; zugleich sind die Veränderungen des Sehapparates teilweise bestimmt, an welche diese Amblyopie gebunden ist.

Oblath, Trieste].

Buller (1) berichtet über ein **Fibrom** des **Sehnervenstammes,** das seine grösste Ausdehnung gegen das Foramen opticum hatte, dessen Kapsel aus der Duralscheide bestand und dessen Ausgangspunkt in das Endoneurium des Sehnerven verlegt wurde. Die Nervenfasern waren völlig atrophisch. Der erkrankte Sehnerv war nach ausgeführter temporärer Resektion der äusseren Augenhöhlenwand entfernt worden. Die Erkrankung (14j. Mädchen) war rechtsseitig und ophth. eine Neuritis optici (Fingerzählen in $1^1/_2$ m) vorhanden; auch bestanden nach der Entfernung noch intrakranielle Störungen.

Holden (5) beobachtete ein nach Mamma-Carcinom und Metastasen in verschiedenen Organen aufgetretenes **metastatisches Carcinom** (2 cm im Durchmesser) am intrakraniellen und intrakanalikulären Teil des linken **Sehnerven.** Der rechte Sehnerv erschien normal. Ophth. waren beide Sehnerven normal erschienen. Im Leben hatte bei der 41j. Kranken auch eine linksseitige Lähmung des N. oculomotorius bestanden, der ebenfalls einen carcinomatösen Knoten in seinem basalen Verlaufe aufzuweisen hatte. Das Carcinom des Sehnerven war von der **Duralscheide** ausgegangen und hatte sich über ca. $^3/_4$ des Sehnervenstammes ausgebreitet.

---

p) Mikroorganismen.

Referent: Professor L. Bach in Marburg.

1) Averbach, M., Pilzkonkremente der Tränenröhrchen. Verhandl. der Moskauer augenärztl. Gesellsch.

2*) Axenfeld, Th., Einige kritische Bemerkungen zur Ophthalmobakteriologie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. I. S. 59.

3*) —, Ophthalmobakteriologie. Erwiderung an Herrn Dr. F. Schanz in Dresden. Ebd. S. 336.

4*) —, Ueber den Gonococcus. Erwiderung auf das offene Sendschreiben von Herrn Dr. Schanz. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 497.

5*) Axenfeld, Th., Schlusswort an Herrn Dr. F. Schanz. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 422.
6*) Baenziger und Silberschmidt, Zur Aetiologie der Panophthalmie nach Hakensplitterverletzungen. Bericht über d. 30. Versammlung der Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 217.
7) —, Demonstration zu dem gehaltenen Vortrag. Ebd. S. 350.
8*) Bietti, Sul valore patogeno del cosìdetto bacillo della xerosi. (XVI. Congresso dell' associazione oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 720.
8a) —, Oftalmia metastatica incipiente da pneumococco. Ibid.
9*) Cannas, Contributo allo studio clinico e batteriologico di alcune forme di congiuntiviti. Ibid. p. 323.
10) —, Contributo alla patogenesi del tracoma. Ibid. p. 247.
11*) —, Sulla natura parassitaria delle concrezioni dei canaliculi lagrimali. Osservazioni batteriologiche e patogenetiche. Ibid. p. 606.
11a) Casali, Ottalmia metastatica da diplococco Talamon-Fränkel. (XVI. Congresso dell' Associazione oftalm. ital.). Ibid. p. 731—786.
12*) Corsini, I microoganismi delle congiuntiviti. Archiv. di Ottalm. X. p. 17.
13*) Dalén, Albin Zwei Fälle von Konkrement im Canaliculus lacrymalis superior. Hygiea. Febr. (Schwedisch).
14*) Elmassian. Des conjonctivites aiguë contagieuse et subaiguë au Paraguay. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 48.
15*) Gatti, A., Ricerche sull' immunizzazione dell' occhio contro l'infezione pneumococcica. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 3.
16) —, L'azione di alcune tossine batteriche sopra gli elementi della retina. (XVI. Congresso dell' associazione oftalm. ital.). Ibid. p. 731—786.
17*) Genth, A. W., Experimentelle Untersuchungen über die Einwirkung infizierter Verbände auf aseptisch gesetzte Wunden des Augapfels nebst Bemerkungen über Augenverbände überhaupt. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 135 und Inaug.-Diss. Marburg.
18*) Gourfein, Recherches cliniques et expérimentales sur la rôle du pneumobacille de Friedlaender en ophtalmologie. Revue méd. de la Suisse romande. p. 119.
19) —, Note sur la guérison d'un cas de morve oculaire primitive. Ibid. 5. et 20. Mai.
20*) Griffith, The flora of the conjunctiva in health and disease. The Thompson Yates Laboratories Report. Vol. IV. Liverpool. 1901. Ref. im Centralbl. f. allgem. Pathologie und pathol. Anatomie. 1903. S. 295.
21*) Hertel, E., Ueber drei Fälle von doppelseitiger schwerer Pneumokokkeninfektion der Augen nach Masern. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIII. S. 503.
22*) Hirota, Ueber die Infektion vom unverletzten Bindehautsacke aus. Centralbl. f. Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskr. Bd. 31. Heft 6.
23*) —, Bakteriologische Untersuchungen über die Panophthalmie. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 459.
24*) Jundell, Einige klinische und bakteriologische Beobachtungen über die Influenzakonjunktivitis bei Säuglingen. Mitteil. a. d. Augenklinik des Ca-

rolin. Medico-chirurg. Instituts zu Stockholm. H. 4. S. 9.
25*) Kayser, Ueber einen Fall von Keratomykosis aspergillina. (Verein Freiburger Aerzte). Münch. med. Wochenschr. S. 1068.
26*) Kurka, Ueber metastatische Bindehaut-Entzündung bei Gonorrhoë. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 40.
27) Lagrange, Un cas de panophthalmie à pneumocoques. (Société d'anat. et de phys. de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 551.
28*) Michel, v., Ueber bakteritische Embolien des Sehnerven. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 1.
29*) Misliema, H., Bakteriologische Untersuchungen der zur Hornhauttättowierung üblichen Tusche. Bericht über die japanischen ophth. Leistungen im Jahre 1902. Ophth. Klinik. Nr. 8. 1903. S. 128.
30*) Morax, Recherches bactériologiques sur l'étiologie de la conjonctivite granuleuse. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 33.
31*) Nedden, zur, Klinische und bakteriologische Untersuchungen über die Randgeschwüre der Hornhaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 1.
32*) —, Bacterium coli als Erreger einer Hypopyon-Keratitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 31.
33*) Nicollas, Etude sur la conjonctivite à pneumocoques. Thèse de Paris.
34) Noischewsky, Conjunctivitis leptothrica. (IX. Versamml. der Naturf. und Aerzte). Boln. Gaz. Botkina. XII. Nr. 22.
35) Oliver, A preliminar study on the ocular changes produced by the injection of cultures of the bacillus typhosus into the vitreous chamber of rabbit and guinea-pig. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 494.
36) Paltschikowsky, Jetziger Stand der Frage über Immunisation gegen Staphylokokken. Arch. biolog. IX. Nr. 5.
37*) Pes, Klinische und bakteriologische Beobachtungen über den akuten Bindehautkatarrh. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 205.
38) Prouthon, P., Des lésions du fond de l'oeil dans les infections généraux aiguës. Paris, Doin.
39*) Roemer, Eine intraokulare Schimmelpilz-Infektion. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 331.
40*) —, Experimentelle Grundlagen für klinische Versuche einer Serumtherapie des Ulcus corneae serpens nach Untersuchungen über Pneumokokkenimmunität. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 99.
41*) —, Weitere Untersuchungen zur Serumtherapie des Ulcus corneae serpens. Bericht über die 30. Versammlung der Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 2.
41a) —, Demonstration zu dem gehaltenen Vortrage. Ebd. S. 271.
42*) —, Ueber einige Beziehungen des Auges zur Immunität. Sitzungsber. der physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg.
43*) Roscher, Zur Bakteriologie der Conjunctivitis crouposa. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. II. S. 36.
44) Rymowicz, Beitrag zur Bakteriologie der Konjunktivitiden. (Aerztliche Gesellsch. an der Kasan'schen Universität). Russk. Wratsch. I. Nr. 42.
45) —, Beitrag zur Kultivierung des Pneumococcus. Russk. Arch. Pathol. XIV. Nr. 2.
46*) —, Das Verhältnis des Bacillus der akuten Konjunktivitis (Koch-Weeks)

zum Bacillus Pfeiffer. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 7. 8.
47) Rymowicz, Die Bedeutung des Pneumococcus für die klinische Pathologie der menschlichen Bindehaut. (Polnisch). Ibid. Nr. 11.
48*) —, Die bakterientötenden Eigenschaften der Tränen und des Kammerwassers. (Polnisch). Ibid. Nr. 10.
49*) —, Ein Beitrag zur Mikrobiologie der normalen menschlichen Bindehaut. (Polnisch). Ibid. Nr. 9,
50*) —, Zur Rolle des Pneumococcus in der klinischen Pathologie der menschlichen Bindehaut. Russk. Wratsch. I. Nr. 33.
51*) —, Zur Mikrobiologie des normalen Konjunktivalsackes. Russk. Arch. Pathol. XIV. Nr. 3.
52*) —, Zur Frage über bakterientötende Wirkung der Tränen und des Humor aqueus. Ibid. Nr. 4.
53*) Schanz, F., Ophthalmobakteriologie. Antwort an Herrn Prof. Dr. Axenfeld in Freiburg. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 421.
54*) —, Zu Behring's neuester Diphtherietheorie. Münch. med. Wochenschr. S. 64.
55*) —, Die Augenentzündung der Neugebornen und der Gonococcus. Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde zu Dresden. Sitzung vom 11. Okt. 1902.
56*) —, Ueber den Gonococcus. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. VII. H. 5.
57*) —, Zur Aetiologie einiger Infektionskrankeiten. Klin. therap. Wochenschr. Nr. 6.
58*) Schimamura, Gibt es eine endogene toxische Wundentzündung am Auge? 1. Teil. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 229. (Siehe Abschnitt: „Sympathische Erkrankungen“).
59*) Schmidt, Ueber das Vorkommen infektiöser äusserer Augenentzündungen im westfälischen Industriebezirk. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 79.
60*) Selenkowsky, Beitrag zur Bakteriologie der Dacryocystitis congenita. Westnik Ophth. XIX. Heft 1.
61) Sokolow, Einige Angaben über die Bedingungen der Hornhaut-Durchgängigkeit für die Mikroorganismen. Inaug.-Diss. St. Petersburg.
62*) Snegirew, Ein Fall von Konkrementen in allen 4 Tränenkanälchen. Verhandl. der augenärztl. Gesellsch. in Moskau.
63*) Stock, Ueber Infektion vom Konjunktivalsack und von der Nase aus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 116.
64*) —, Experimentelle Beiträge zur Frage der Lokalisation endogener Schädlichkeiten am Auge, zugleich zur Frage der Entstehung der Iritis und Chorioiditis. Bericht über d. 30. Versamml. d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 77.
65) —, Demonstration von mikroskopischen Präparaten zu dem gehaltenen Vortrag. Ebd. S. 347. (Siehe Abschnitt: „Sympathische Augenerkrankungen“).
66*) Suschkin, W., Ophthalmologische Beobachtungen. Westnik Ophth. XIX. Heft 4 und 5. (Beschreibt einen Fall von Pilzerkrankung des obern Tränenkanälchens).
67*) Velhagen, Beitrag zur Kenntnis der Mycosis fungoides. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LV. S. 175. (Eine sichere Diagnose konnte nicht gestellt werden: dieselbe schwankte zwischen Mycosis fungoides, Leukämie, Pseudoleukämia cutis, Hautsarkomen etc.).

68) Woicechowsky, Zur metastatischen Erkrankung des Auges bei allgemeiner und lokaler Infektion. Inaug.-Diss. und (St. Petersb. Ophth. Gesellsch.). Russ. Wratsch. I. Nr. 14. (Siehe Abschnitt: „Sympathische Erkrankungen").

Stock (63) trat experimentell der Prüfung der Frage näher, ob die **unverletzte Bindehaut für Bakterien durchlässig** sei. Er benutzte bei seinen Versuchen Bacillus pyocyaneus, prodigiosus und Staphylococcus aureus. Zuerst wurde der Tränensack exstirpiert oder die Tränenpunkte wurden mit dem Galvanokauter verbrannt. St. infizierte den Bindehautsack und nahm in einer zweiten Versuchsreihe Infektionen von der Nase aus vor. Er kam zu folgendem Ergebnis: „Es ist als sicher anzunehmen, dass durch die unversehrte Conjunctiva des Kaninchens die von mir benutzten Bakterien nicht innerhalb 1 Stunde in den Bulbus einwandern können; ebensowenig kommen solche Keime von der Nase aus bei verschlossenen Tränenwegen in das Innere des Auges". Die gegenteiligen Resultate von de Bono und Frisco seien auf Versuchsfehler zurückzuführen.

Hirota (22) hat experimentell die Frage geprüft, ob eine **Infektion** vom **unverletzten Bindehautsack** aus stattfindet. Es zeigte sich, dass nach Einbringung des Bacillus der Mäuseseptikämie, der Hühnercholera, des Pneumococcus in den unverletzten Bindehautsack eine allgemeine Infektion hervorgerufen werden kann, während dies für den Milzbrandbacillus zweifelhaft blieb. Negativ blieben auch Versuche mit dem Bacillus mucosus capsulatus und der Schweineseuche. Hirota stellte ferner den Einfluss des **Lidschlages** auf den **Keimgehalt** des **Bindehautsackes** fest und fand, dass eingebrachte Bakterien, wenn Flüssigkeiten eingeträufelt werden, meist schon nach 10 Minuten verschwunden waren. Weiterhin stellte H. noch Versuche nach vorausgeschickter Verödung der Tränennasenkanäle an. Hier ergaben die mit Mäuseseptikämie und Hühnercholera angestellten Versuche in Bezug auf allgemeine Infektion ein negatives Resultat, es dient also die unverletzte **Bindehaut** nicht als **Eingangspforte** für die **Mikroorganismen.** Von der Nasenhöhle aus liess sich leicht eine allgemeine Infektion hervorrufen.

[Selenkowsky (60) beschreibt einen Fall von phlegmonöser **Entzündung** des **Tränensackes** beim Neugeborenen. Die bakteriologische Untersuchung des gewonnenen Eiters ergab eine Reinkultur des **Staphylococcus aureus.** Die Kokken waren in hohem Grade virulent und wurden in sehr grosser Menge gefunden.

L. Sergiewsky].

[Dalén (13) hatte Gelegenheit, zwei Fälle von **Konkrementen** im oberen **Tränenröhrchen** zu untersuchen. Das klinische Bild der Affektion war das von früheren Beobachtungen wohl bekannte. Das mikroskopische Präparat zeigte ein Gewirr von feinen, spärlich verzweigten, oft segmentierten Fäden. Kolben oder Keulen, wie man sie bei Aktinomyces des Menschen gewöhnlich findet, waren nicht vorhanden. Es gelang dem Verf. Reinkulturen zu bekommen, mit denen Impfungen an Kaninchen gemacht wurden. Die Impfungen fielen negativ aus. In der Epikrise betont Verf., dass die Kenntnis der zahlreichen Aktinomycesarten noch sehr mangelhaft sei, auch in Betreff der Abgrenzung der ganzen Aktinomycesgruppe gegen verwandte Arten die Ansichten auseinandergehen. Wenn man, wie es einzelne Verff. tun, mit Aktinomyces alle diejenigen Arten bezeichnet, die von anderen zu der grossen Gruppe der Streptotricheen berechnet werden, dürften freilich die in Tränenkonkrementen gefundenen Pilze alle als **Aktinomyceten** zu bezeichnen sein. Wenn man dahingegen die Benennung Aktinomyces für diejenigen Arten reserviert, welche im Tierkörper die charakteristischen Drusen bilden, dann ist es nur für die wenigsten Fälle von Tränenwegskonkrementen nachgewiesen, dass es sich um Aktinomyces gehandelt hat, und auch in Betreff dieser wenigen Fälle ist es nicht festgestellt, ob die betreffende Art pathogen war, da die mikroskopische Untersuchung des Konkrements nicht ausreicht zur Identifizierung des Pilzes, auch keine Impfungen gemacht wurden. Die Diskussion über die Ursachen, weshalb die Aktinomykose der Tränenwege gegenüber derjenigen in anderen Körperteilen einen so benignen Verlauf zeigt, muss also zur Zeit als verfrüht betrachtet werden.

Dalén].

[Snegirew (62) beschreibt einen Fall, in dem in allen 4 **Tränenkanälchen Konkremente** sich fanden. Bei der Untersuchung erwies es sich, dass das Gerüst des Konkrements aus Kalksalzen bestand. Dieses Gerüst wurde von kleinen Teilen bedeckt, die man etwa „Ablagerung" nennen könnte und worin sich in grosser Quantität verschiedene Mikroorganismen, Kokken, Bazillen fanden, in den oberen Kanälchen auch Xerose-Bazillen. Zu gunsten einer Pilzentstehung der Konkremente spreche nicht das Untersuchungsergebnis.

L. Sergiewsky.]

[An der Hand des bakteriologischen Befundes eines Falles von **Konkrementen** in dem unteren **Tränenröhrchen** bespricht Cannas (11) die Aetiologie dieser nicht gar häufigen Erkrankung und er-

kennt ausser in der spezifischen Wirkung der vorgefundenen Pilze namentlich in der Veränderung der normalen Beschaffenheit des zarten Epithels der Tränenröhrchen ein wichtiges Moment für die Bildung der Konkremente. Oblath, Trieste].

[Rymowicz (49 und 51) hat bei 100 Personen mit ganz normalem Bindehautsacke je ein, und zwar das gesunder aussehende Auge auf krankheitserregende Mikroorganismen untersucht undfand: 1. **Alle** untersuchten **Bindehautsäcke** waren **infiziert**; in allen konnten Kolonien nachgewiesen werden. 2. Es wurde nachgewiesen: a) Bacillus pseudo-diphtheriticus in 94 Fällen, b) Pneumococcus (Streptococ. lanceol.) in 9, c) Streptococcus pyogenes in 5, d) Diplobacillus Morax-Axenfeld in 6, e) Staphylococcus pyogenes aureus in 6, f) Staphylococcus pyogenes albus liquef. in 8, und g) Staphylococcus pyogenes albus non liquef. in 79 Fällen. Echte Diphtheriebazillen wurden in keinem Falle nachgewiesen. Auf Koch-Weeks'sche Bazillen wurde nicht untersucht. Machek].

[Griffith (20) fand bei der Untersuchung der **Bakterienflora** im **gesunden und kranken Bindehautsacke** ungefähr 30 verschiedene Bakterien, wobei von 210 Untersuchungen 47 erfolglos geblieben waren. Am häufigsten fanden sich bei gesunder Bindehaut xerose-(120mal) und diphtherie-ähnliche Bacillen, dann der Staphylococcus epidermidis albus, der Staphylococcus pyogenes aureus und albus, der Staphylococcus brevis und der Bacillus lacunatus (Eyre.) Bei Verimpfung von Bakterien auf die gesunde Bindehaut wurden dieselben rascher entfernt als bei der kranken, sogar kann auf letzterer ein Wachstum der eingeimpften Bakterien stattfinden. Als spezifische Erreger wurden bei akuten Bindehautkatarrhen der Gonococcus, der Koch-Weeks'sche Bacillus gefunden, letzterer allein bei schleimig-eiterigen Katarrhen, ferner eine gleichzeitige Diphtherie- und Streptokokken-, sowie eine reine Streptokokken- oder Staphylokokken-Infektion. Als Erreger der Conjunctivitis follicularis wird der Koch-Weeks'sche Bacillus angeführt. Die bakteriologische Untersuchung der Trachome war negativ. Eine Reihe von Bindehauterkrankungen wird durch den Bacillus lacunatus (Eyre) erzeugt. Endlich wurde bei 15 Fällen von Dakryocystitis 2mal der Koch-Weeks'sche Bacillus und 3mal der Streptococcus nachgewiesen. v. Michel].

Kurka (26) spricht zunächst über die auf gonorrhoischer Basis entstandenen Metastasen im allgemeinen und berichtet dann über 2 Fälle von **Conjunctivitis gonorrhoica metastatica.** Gonokokken konnten im Sekret nicht nachgewiesen werden. Auch die

Untersuchung eines excidierten Stückes der Conjunctiva blieb in dieser Hinsicht negativ.

Elmassian (14) berichtet, dass in Paraguay jedes Jahr zu Beginn und am Ende der grossen Hitze viele Leute an eiterigem **Bindehautkatarrh** erkranken. Er stellte bei diesen Fällen den **Weeks'schen Bacillus** fest. Ausserdem konstatierte E. auch das Vorkommen des **Diplobacillus** (Morax-Axenfeld) in Paraguay.

Roscher (43) berichtet, dass unter $6^1/_2$ tausend Krankheitsfällen der Klinik des schlesischen Vereines für arme Augenkranke nur 6mal **kroupöse Konjunktivitis** und eine **nekrotisierende Diphtherie** beobachtet wurde. Von 5 Fällen bringt Roscher die bakteriologischen Befunde. Bei einem alten Trachom, zu dem sich eine kroupöse Konjunktivitis gesellte, wies er Mikroorganismen nach, die sich im Präparat und in der Kultur wie Gonokokken verhielten. Im zweiten Falle bestand eine akute mit Fieber einhergehende einseitige Augenentzündung, Protrusio bulbi und Ulcus corneae; in dem eiterigen Sekret fanden sich Pneumokokken. In den 3 übrigen Fällen war eine beiderseitige akute kroupöse Konjunktivitis vorhanden und es fanden sich nur Xerosebazillen.

Jundell (24) konstatierte bei der **Influenzakonjunktivitis** von Säuglingen, dass der Infektionserreger, der **Pfeiffer'sche Influenzabacillus** identisch mit dem **Koch-Weeks'schen** Bacillus sei. Die Affektion, die in allen möglichen klinischen Formen von der leichten Konjunktivitis bis zu der allerschwersten vorkomme, habe so grosse Aehnlichkeit mit der epidemischen Konjunktivitis, dass Jundell auch letztere in den meisten Fällen auf Influenza-Infektion zurückführen zu sollen glaubt.

Schmidt (59) untersuchte die der Infektiosität verdächtigen **primären Konjunktivitiden** der Stöwer'schen Klinik. Ein positiver Befund ergab sich in 295 Fällen, und zwar wurden folgende **Mikroorganismen** gefunden: Diplobazillen, Pneumokokken, Gonokokken, einmal der Diphtheriebacillus, Koch-Weeks'sche Bazillen. Der Diplobacillus fand sich 193mal, der Pneumococcus 90mal, Streptokokken 7mal, der Gonococcus 10mal und zwar bei typischen Blennorrhoefällen bei Neugeborenen, der Diphtheriebacillus (?) 1mal, Koch-Weeks'sche Bazillen 2mal. 129 Fälle ergaben negativen Befund. Ferner wurden 30 **„genuine“ Hornhautprozesse** auf **Mikroorganismen** untersucht. Es fanden sich Pneumokokken 18mal, Pneumokokken und Diplobazillen 2mal, Diplobazillen 6mal, Bacillus pyocyaneus 1mal. 5mal waren keine Bakterien nachweisbar. Sämtliche

Fälle mit Pneumokokkenbefund boten das typische Bild des Ulcus corneae serpens. Bei einem Falle, in dem sich der Bacillus pyocyaneus fand, gestaltete sich der Verlauf äusserst schwer und ungünstig.

Hertel (21) berichtet über schwere **Erkrankung der Augen** bei 3 Kindern im Anschluss an Masern. Alle 3 Kinder hatten Affektionen der Lungen, die als Bronchopneumonie bei Fall II sogar zum Exitus letalis führten. In einem Falle war es zu vollkommener Vereiterung beider Hornhäute gekommen. Im zweiten Falle kam es auch beiderseits zu perforierenden Hornhautgeschwüren. Im dritten Falle waren die Hornhäute nur wenig beteiligt, dagegen zeigte hier die Conjunctiva der Lider und des Bulbus ausgedehnte Ulcerationen, zum Teil direkt übergehend in geschwürige Stellen der Lider und der Haut. Gemeinsam war allen 3 Fällen, dass man im Konjunktivalsekret, in den Geschwüren der Hornhaut und in denen der Bindehaut **Pneumokokken** in Kulturen nachweisen konnte. In einer Anmerkung berichtet Hertel über einen weitern Fall von Pneumokokkeninvasion des Auges mit ausgedehnter Membranbildung auf und in der Bindehaut.

[Die gemachten Erfahrungen über die **Mikroorganismen,** welche **Erkrankungen** der **Bindehaut** hervorrufen, bilden die Einleitung der Arbeit Corsini's (12). Dann bespricht Verf. die Ergebnisse seiner eigenen Studien, die er an 70 Fällen von Konjunktivitis vorgenommen hat, und betont, dass für die genaue Diagnose der Bindehautleiden oft die mikroskopische Untersuchung des Sekretes unumgänglich notwendig sei, und diese durch die Prüfung der Kulturen der einzelnen Bakterienarten ergänzt werden müsse. Der bakteriologische Befund biete einen bestimmten Gesichtspunkt für die Einteilung der Bindehauterkrankungen. Die mikroskopische Untersuchung sei nicht immer ganz leicht, und böten die Erkrankungen, welche durch den Pneumococcus hervorgerufen werden, und die pseudodiphterischen Konjunktivitiden ganz besondere bakteriologische Schwierigkeiten.

Cannas (9) untersuchte **bakteriologisch** 500 Fälle von **Bindehauterkrankungen** in der Turiner-Augenklinik und kommt zu folgenden Schlüssen: Der mikroskopische Befund soll stets erhoben werden, da verschiedene Mikroorganismen sehr ähnliche Erkrankungen hervorrufen können. Das Vorhandensein irgend einer Erkrankung der Tränenwege gestattet nicht den Schluss, dass der akute Bindehautkatarrh durch Streptokokken hervorgerufen sei. Jeder von Natur aus pathogene Saprophyt des Bindehautsackes kann wieder viru-

lent werden, wenn irgend ein Umstand seine Entwickelung begünstigt. Die akute Konjunktivitis, die durch den Koch-Weeks'schen Bacillus hervorgerufen wird, kommt am häufigsten im Frühjahre vor. Diese sowie die durch den Diplococcus von Fränkel bedingte Bindehautaffektion erscheint gewöhnlich sporadisch. Der Koch-Weeks'sche Bacillus ruft eine eminent ansteckende Erkrankung hervor, während bei der Diplokokken-Konjunktivitis diese Eigenschaft nicht so ausgesprochen ist. Bei diesen beiden Bindehautaffektionen findet man selten Membranbildung und Komplikationen von seiten der Hornhaut, welche auf andere Mikroorganismen (Staphylo- oder Streptokokken) zurückzuführen sind. Die Conjunctivitis angularis, die den Morax-Axenfeld'schen Diplobacillus zu ätiologischer Grundlage hat, zeichnet sich durch einen leichten, subakuten Verlauf aus; die Diagnose ist auch ohne bakteriologischen Befund nicht schwer. Obwohl gewöhnlich die Diagnose der Gonokokken-Konjunktivitis schon aus dem klinischen Bilde klar ist, erfordert ihre Feststellung manchmal die mikroskopische Untersuchung. Die durch den Staphylo- oder Streptococcus hervorgerufenen Bindehauterkrankungen, welche mit Bildung von Pseudomembranen einhergehen, zeigen immer den schwersten Verlauf. Die Differentialdiagnose zwischen dieser Form und der diphtherischen fällt oft trotz der mikroskopischen Untersuchung wegen des Vorhandenseins des Xerosebacillus schwer und erfordert dann die Herstellung von Kulturen und das Tierexperiment. Oblath, Trieste].

Pes (37) beschäftigte sich mit der Aetiologie der akuten und subakuten **Formen des Bindehautkatarrhs.** Das Material wurde in 4 Gruppen eingeteilt: 1. Genuine Fälle von akutem Katarrh, 2. Genuine Fälle von subakutem Katarrh, 3. Fälle von akutem Katarrh bei chronischen Formen, 4. Fälle von akutem Katarrh mit frischem Trachom oder bei Conjunctivitis granulosa mit Ausgang in Vernarbung. Die Abimpfung geschah in folgender Weise: Das obere Lid wurde in die Höhe gehalten und, während der Patient nach unten sah, wurde mit der Platinschlinge über die obere Uebergangsfalte gestrichen, ohne dass dieselbe mit den Lidrändern in Berührung kam.

Unter 76 Fällen fand P. 22mal den Diphtheriebacillus,
" " " " " 14mal " Pneumococcus.
" " " " " 8mal " Diplobacillus.
" " " " " 9mal " Streptococcus.
" " " " " 19mal " Staphylokokken allein,
38mal mit andern Bakterien zusammen. Den Koch-Weeks'-

schen Bacillus identifiziert P e s mit dem Diphtheriebacillus, der Diplobacillus dürfte wahrscheinlich mit dem Pneumobacillus und dem Ozänabacillus (L ö w e n b e r g) identisch sein.

M o r a x (30) bespricht die bisherigen Arbeiten über die **Erreger** des **Trachoms** und berichtet dann über seine eigenen Erfahrungen. Obwohl er die verschiedensten Nährböden benützte und in der verschiedensten Weise vorging, gelang es ihm nicht, den Erreger des Trachoms festzustellen. Seine Untersuchungen ergaben bis jetzt nur das Resultat, dass die bisher angegebenen Erreger, auch der jüngst von L. M ü l l e r angegebene Bacillus, nicht für die Aetiologie des Trachoms in Betracht kommen.

[R y m o w i c z (46) hat auf Grund eingehender bakteriologischer Untersuchungen, deren Einzelheiten im Originale nachgesehen werden müssen, den Nachweis geliefert, dass **Bacillus** K o c h - W e e k s und **Bacillus** P f e i f f e r identisch sind. Die genauesten morphologischen und biologischen Untersuchungen ergaben kein Kennzeichen, welches nicht beiden Bazillen gemeinschaftlich wäre. Es ist hiemit ganz natürlich, dass manche Grippen-Epidemieen mit Epidemieen von akuten Bindehautkatarrhen vergesellschaftet vorkommen. M a c h e k].

Nach S c h a n z (55) ist das Ergebnis der neuesten Untersuchungen über die **Augenentzündung** der **Neugeborenen** folgendes: 1. Es gibt Augenentzündungen der Neugeborenen, welche unter dem Bilde der typischen Blennorrhoe verlaufen und bei denen trotz sorgfältigster Untersuchung der Gonococcus nicht nachzuweisen ist. 2. Ausser dem Gonococcus sollen noch andere Bakterien imstande sein, das typische Bild der Conjunctivitis blennorrhoica der Neugeborenen zu erzeugen. Früher habe man behauptet, dass der Gonococcus konstant bei der Ophthalmoblennorrhoe vorkomme. Diese Behauptung werde heute noch bez. des Harnröhrentrippers vertreten. S c h a n z wirft die Frage auf, ob der Gonococcus durch die ihm beigelegten morphologischen und kulturellen Eigenschaften nicht künstlich begrenzt worden sei. Die Abtrennung der Pseudogonokokken sei nicht berechtigt, da bekannt sei, dass die Bakterien in gewissen Grenzen variieren, auch schon lange festgestellt sei, dass Gonokokken, wenn sie längere Zeit auf sogenannten Gonokokkennährböden gezüchtet werden, schliesslich auch auf gewöhnlichen Nährböden aufgehen. S c h a n z bestreitet A x e n f e l d gegenüber, dass er dem Gonococcus die Pathogenität abgesprochen habe, er habe im Gegenteil einen Teil der positiven Impfungen als einwandsfrei bezeichnet.

S c h a n z (56) sagt, es sei ihm in einem früheren Artikel „Ueber

die Aetiologie der Augenentzündung der Neugeborenen" daran gelegen gewesen zu zeigen, dass Widersprüche in der bakteriologischen Untersuchung zwischen dem **Augentripper** und dem **Harnröhrentripper** sich hergestellt hätten. Die „Pseudogonokokken" sieht er als eine Variabilität der Gonokokken an, jedoch hält er die Identität der Gonokokken mit den Pseudogonokokken noch nicht für erwiesen.

Axenfeld (2) hält Schanz gegenüber an der **Konjunktivitis-erregenden Fähigkeit** des **Gonococcus** fest. Er weist darauf hin, dass die Virulenz eine schwankende Grösse sei. Infektion sei bekanntlich nicht ohne weiteres identisch mit Erkrankung. Die Tatsache, dass verschiedene Bakterien bei der Blennorrhoea neonatorum angetroffen werden können, besage garnichts gegen die ätiologische Bedeutung derselben, vorausgesetzt, dass genügende positive Gründe für letztere sprechen. Bei dem erdrückenden positiven Beweismaterial, welches für die Blennorrhoe-erzeugende Wirkung des Gonococcus existiere, sei ein Zweifel an seiner Bedeutung gänzlich ungerechtfertigt. Axenfeld wendet sich dann noch gegen Pes, der den Diphtheriebacillus mit dem Koch-Weeks'schen Bacillus identifiziert.

Schanz (57) verbreitet sich über die neueren Anschauungen über **Diphtherie** und **Tuberkulose**. Er glaubt, dass der Pneumococcus mit Unrecht als der Erreger der Pneumonie angesehen wird. Die Impftuberkulose verlaufe ganz anders als die Tuberkulose des vorderen Bulbusabschnittes beim Menschen. Schanz hat sich davon durch wiederholte Implantationen von tuberkulös erkrankter menschlicher Iris in die vordere Kammer des Kaninchens überzeugt.

Schanz (53) betont, dass er seit dem Jahre 1894 die Identität des **Diphtheriebacillus** und des **Pseudodiphtheriebacillus** vertreten habe. Löffler gegenüber, der die spezifische Giftigkeit für ein ausreichendes Unterscheidungsmerkmal hielt, weist Schanz darauf hin, dass auch sonst in der Bakteriologie die Giftigkeit allein kein durchgreifendes Kriterium sei, Artunterschiede aufzustellen. Seine Anschauung sei jetzt auch von Behring anerkannt, denn Behring schreibe: „In der Tat haben auch Löffler wie Roux längst aufgehört, an dem Kampfe um die botanische Stellung der sog. Pseudodiphtheriebazillen sich zu beteiligen, und es ist nur noch die Schar der Kleinen in der medizinischen Bakteriologie, welche unermüdlich die Sisyphusarbeit des Suchens nach konstanten und charakteristischen Unterscheidungsmerkmalen zwischen echten Diphtheriebazillen und Pseudodiphtheriebazillen weiter fortsetzt; für diejenigen Forscher, welche wissen, dass mit der sich ändernden Virulenz immer

auch mehr oder weniger zahlreiche morphologische und kulturelle Umwandlungen verbunden sind, konnte es nichts überraschendes sein, wenn die Bazillenlänge, die Lagerung der Bazillen zu einander, die Zweigbildung, die grössere oder geringere Neigung, Ernst'sche Körnchen zu bilden, das mehr oder weniger feuchte und glänzende Aussehen in Agarkulturen — als Kriterien für eine botanische Differenzierung beim Diphtheriebacillus sich nicht bewährt haben etc." Wichtig für seine Anschauungen ist Schanz auch folgende Aeusserung Behring's: „Wir werden danach nicht umhin können, den Diphtheriebazillen, den virulenten sowohl wie den avirulenten, die Fähigkeit zu vindizieren, auch dann eine Antitoxinproduktion beim Menschen zu veranlassen, wenn sie eine typische Diphtherie nicht erzeugen. Berücksichtigen wir aber die grosse Verbreitung der Diphtheriebazillen als Ansiedler auf den Schleimhäuten des Menschen, dann hat jetzt die Häufigkeit des Vorkommens von Diphtherieantitoxin im menschlichen Blut nichts Ueberraschendes mehr für uns. Ich würde es nach alledem als eine nicht ohne weiteres abzulehnende Deduktion ansehen, wenn jemand auf die Idee käme, echte, aber in ihrer Virulenz abgeschwächte Diphtheriebazillen zum Zweck der Selbstimmunisierung auf die Halsorgane des Menschen zu übertragen!"

Axenfeld (3) weist darauf hin, dass es Infektionen gibt, auf welche nicht alle Koch'schen Forderungen anwendbar sind, denn wir kennen heute Infektionen, gegen welche die Tiere ganz unempfänglich seien, ebenso aber auch Erkrankungen, die trotz klinisch gleicher Erscheinungen verschiedene Aetiologie haben können. Es sei vollständig falsch, den Koch-Weeks'**schen Bacillus** mit dem Löffler'**schen** zu identifizieren.

Axenfeld (4) sagt ferner, dass für unsere heutigen Kenntnisse von der Veränderlichkeit der Virulenz und der Empfänglichkeit des Terrains keine theoretische Schwierigkeit mehr bestehe, dasselbe Bild der **Bindehautentzündung** gelegentlich verschiedenen Ursachen zuzuschreiben, zumal durch klinische Tatsachen und beweisende Impfungen die Pathogenität des Gonococcus erwiesen sei. Er weist Schanz darauf hin, dass dies der Gegenstand der Diskussion sei. Er geht dann auf die Beziehungen und die Differenzpunkte der **Pseudogonokokken** und **Gonokokken** ein. Vielleicht würde sich durch weitere Untersuchungen herausstellen, dass die pathogene Wirkung der Gonokokken an Bedingungen geknüpft sei. Die Schanz'sche Darstellung der angeblich falschen Impfresultate mit dem Diphtheriebacillus sei übertrieben.

Schanz (55) sagt in der Antwort an Axenfeld, dass es für ihn genüge, festzustellen, dass man beim Harnröhrentripper behauptet, die Koch'schen Forderungen seien erfüllt, und beim Augentripper erwiesen habe, dass sie sich nicht erfüllen lassen. Dies seien Widersprüche, auf die er habe aufmerksam machen wollen. In bezug auf den Koch-Weeks'**schen Bacillus** weist er darauf hin, dass es Weeks zunächst nicht gelungen sei, den Bacillus rein zu züchten und seine morphologischen und kulturellen Eigenschaften festzulegen. Die Nachuntersucher hätten so gut wie gar keine Anhaltspunkte gehabt, um die Identität ihres Bacillus mit dem Weeks'schen festzustellen. Es sei sehr schwer, ähnliche Bakterien zu identifizieren oder zu trennen.

Axenfeld (3) betont den Ausführungen von Schanz entgegen, dass die Sekretbefunde und Impfungen von Weeks schon in seinen ersten Arbeiten für Nachuntersucher eingehend genug gewesen seien.

[Im Gegensatze zu den Ergebnissen von Gelpke und Pes erzielte Bietti (8) mit dem **Xerosebacillus** keine positiven Impfungs- und Immunisationsresultate. Ebenso fiel der Versuch, mit antidiphtherischem Serum die durch den Xerosebacillus verursachte Reaktion zu unterdrücken, negativ aus. Auf die Bindehaut des Menschen gebracht verursachte dieser Mikroorganismus auch keine Reaktion.
Oblath, Trieste].

[Rymowicz (48) hat auf experimentellem und bakteriologischem Wege den Nachweis an Tieren durchgeführt, dass der **Tränenflüssigkeit** und dem **Kammerwasser** keine **bakterientötende Eigenschaften** zukommen und die vor Infektionen schützende Wirksamkeit der Tränen bloss auf mechanischem Wege zu erklären ist. Machek].

Kayser (25) berichtet über einen Fall von Ansiedlung des **Aspergillus fumigatus** in der **Hornhaut.** Derselbe bot das klinische Bild der Keratitis fascicularis, das Infiltrat setzte sich auffallend sequesterartig gegen die Umgebung ab. Dem Kranken war beim Holzsägen etwas in das Auge geflogen. Es wurde mitsamt der kompakten Infiltratmasse, dem Mycel des Pilzes, eine Holzfaser aus der Kornea entfernt.

Zur Nedden (32) fand bei einer **Hypopyonkeratitis** einen **Colibacillus** in Reinkultur und konnte durch Ueberimpfen einer Reinkultur dieses Bacillus auf die Kaninchenhornhaut das beobachtete klinische Krankheitsbild genau wiedererzeugen.

Zur Nedden (31) teilt nach seinen klinischen und bakterio-

logischen Untersuchungen die **Randgeschwüre** der **Hornhaut** in zwei Hauptgruppen ein: 1) Die sekundären im Anschluss an Conjunctivitis phlyctaenulosa und als Folge von Blennorrhoe conjunctivae entstehenden, 2) die primären, die nicht auf ein Konjunktivalleiden zurückzuführen sind. Bei letzteren lassen sich wieder zwei Formen, nämlich: a) Die ohne bekannte Ursache entstehenden, b) die durch Infektion hervorgerufenen unterscheiden, für welche vorläufig nur ein von Zur Nedden genau beschriebener **Bacillus** in Betracht kommt. Dieser Bacillus wird in Bezug auf seine morphologischen und kulturellen Eigenschaften genau beschrieben, die Differentialdiagnose gewürdigt. Es gelang experimentell beim Kaninchen mit diesem Bacillus eine Entzündung der Hornhaut hervorzurufen.

Gourfein (18) macht Mitteilungen zur Morphologie des Friedländer'**schen Pneumobacillus.** Er fand denselben bei Ulcus corneae serpens, bei Konjunktivitis, bei Dakryocystitis. Ausserdem hat Gourfein experimentelle Untersuchungen mit dem Pneumobacillus angestellt. Er folgert aus seinen Beobachtungen, dass der Pneumobacillus zu denselben schweren und leichteren Krankheitsbildern führen könne wie der Pneumococcus, der Streptococcus und der gelbe Staphylococcus. Er wird weniger häufig gefunden, da er seltener saprophytischer Bewohner des Bindehautsackes sei.

[In den letzten vier Jahren wurden von Rymowicz (47) in Kasan 472 Bindehautentzündungen bakteriologisch untersucht, wobei sich zeigte, dass 18 % aller Fälle infolge von Pneumokokken entstanden. Der Perzentsatz der **Pneumokokkenkonjunktivitis** ist in den einzelnen Schuljahren sehr verschieden. Im Jahre 1901—1902 wurde in 18 % der Fälle Pneumococcus nachgewiesen, im Jahre 1899 dagegen in 36 %. Am häufigsten kamen Bindehautentzündungen, in denen als Träger der Krankheit der Pneumococcus nachweisbar war, im September, Oktober und November vor. In einem Falle wurde eine gleichzeitig aufgetretene Bindehaut- und Lungenentzündung beobachtet. Bei Kindern wurde öfter Pneumococcus in der Bindehaut und in der Nasenschleimhaut bei Katarrh derselben nachgewiesen. Einigemal wurden Iritis und Reizung des Ciliarkörpers im Verlaufe von Pneumokokkenkonjunktividen, wahrscheinlich durch Toxine entstanden, beobachtet. In einem Falle von Trachoma granulosum verschwanden die Trachomkörner nach einer akuten Bindehautentzündung, welche durch eine Pneumokokken-Invasion entstand.

Machek].

[Gatti (15) studierte die **Pneumokokkeninfektion** am Ka-

ninchenauge und kam zu folgenden Schlüssen: 1. Die oberflächliche Infektion der Hornhaut beschränkt sich auf die Impfstelle; die Infektion in die Substanz der Cornea verursacht tiefgreifende Infiltrate und Geschwürsbildung, öfters sogar Hornhautdurchbruch, Panophthalmitis und Tod des Tieres; 2. die Impfung desselben Giftes in die Vorderkammer bedingt schwere, lokale Reaktionserscheinungen und den Tod des Kaninchens in 48—72 Stunden. Im Gegensatz zu Bach, Uhthoff, Axenfeld und Gasparini erhielt Verf. bedeutend heftigere Reizerscheinungen, seine Kulturen besassen also stärkere Virulenz; er schreibt dies dem Umstand zu, dass er bloss reine Pneumokokkenkulturen im defibrinierten Kaninchenblute verwendete. Zur Immunisierung der Versuchstiere gebrauchte er Antipneumokokken-Serum und aus Kulturen bereitete Vaccinationslymphe; ausser der allgemeinen Immunisierung injizierte er Serum oder Impfstoff auch in die vordere Kammer, aber die Infektion rief im Auge dieselben Folgen hervor, wie bei normalen Kaninchen. Das Kammerwasser des immunisierten Kaninchens hat auch in vitro nicht die baktericide Eigenschaft auf den Pneumococcus. Die von Bordet und Ehrlich aufgestellten Prinzipien für die Cysis der zelligen Elemente im Serum finden keine Anwendung auf die Pneumokokkeninfektion der vorderen Kammer. Oblath, Trieste].

Nicollas (33) gibt eine zusammenfassende Darstellung der Rolle des **Pneumococcus** in der **Pathologie** des **Auges** auf Grund der vorliegenden Literatur und eigener Beobachtungen. Die **Pneumokokkenkonjunktivitis** komme hauptsächlich im jugendlichen Alter vor und zwar besonders im Herbst und im Frühjahr, öfters zusammen mit einer akuten Entzündung der Nasen-Rachenschleimhaut. Ihr Auftreten ist sporadisch, endemisch und epidemisch beobachtet worden. Er versucht ein klinisches Bild der Pneumokokkenkonjunktivitis zu entwerfen. Dasselbe ist je nach dem Alter der Patienten etwas verschieden. Differentialdiagnostisch komme die Diplobazillenkonjunktivitis und die mildere Form der Konjunktivitis durch den Bacillus Weeks in Betracht.

Um von der grossen sozialen Bedeutung des **Ulcus corneae serpens** eine Vorstellung zu kekommen hat Römer (41) das Aktenmaterial der land- und forstwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft für Unterfranken-Aschaffenburg studiert, soweit es sich auf Ulcera serpentia bezieht. Es geht aus demselben hervor, dass die Zahl der angemeldeten Verletzungen des Auges von Jahr zu Jahr zugenommen hat und dass dieser Zuwachs in erster Linie dem Ulcus serpens zur Last zu legen

ist (1889 0 %, 1890 28,5 % und 1901 60 %). Römer hat 80 Ulcera serpentia in allen Stadien genau kulturell untersucht und in 95 % den Pneumococcus nachweisen können. Er ist der Meinung, dass die Sekundärinfektionen bei der Pneumokokkeninfektion der menschlichen Kornea keine Rolle spielen können. Auch für die schwersten Formen von Ulcus serpens komme in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle der **Pneumococcus** als die einzige Ursache in Betracht. Nach Römer nimmt das Auge an den Immunitätsvorgängen in der mannigfachsten Weise Anteil. Es ist ihm der Nachweis der Antikörper in der vordern Kammer einwandfrei gelungen, und stellte er fest, dass auch die gefässlose Hornhaut bei der passiven Immunisierung von den Antikörpern passiert werden muss. Er demonstrierte Kaninchen, bei welchen durch subkutane Anwendung seines Pneumokokkenserums die Entwicklung des Ulcus serpens vollständig verhindert wurde. Auch beim Menschen gelinge es, die Entwicklung eines Ulcus serpens durch die Immunisierung des Organismus zu verhüten. Es entspreche dem Aufbau und der Wirkungsart des Pneumokokken-Immunserums, dass die Frage nach der Heilwirkung beim Ulcus serpens stets an Bedeutung zurückstehen werde gegenüber der Frage nach der präventiven Wirkung desselben.

Römer (40) hat in seinen ausgezeichneten Untersuchungen über die Abrinimmunität gezeigt, dass der therapeutische Kern der Jequiritybehandlung des Auges nur vom Standpunkt der Antitoxinimmunität richtig beurteilt werden kann. Er bewegt sich weiter auf dem Gebiet der ätiologischen Therapie und der Bakterienimmunität und schafft die Grundlagen für die **ätiologische Therapie** und **Prophylaxe** einer der deletärsten Infektionskrankheiten des Auges, nämlich für das **Ulcus corneae serpens.** Römer bespricht den gegenwärtigen Stand der Immunitätsforschung im Lichte der Ehrlich'schen Seitenkettentheorie und gibt hierauf einen kritischen Rückblick auf die geschichtliche Entwicklung von der Pneumokokkenimmunität. Seine eigenen experimentellen Untersuchungen zerfallen in 2 Abschnitte:

A. Bakteriologischer Teil. I. Standardkultur, ihre Virulenzbestimmung und -Erhaltung. II. Spezifische Bekämpfung der Pneumokokkeninfektion eine Bakterienimmunität. III. Herkunft und Bildungsstätten der Pneumokokkenschutzstoffe. IV. Ein neues Pneumokokkenimmunserum.

B. Ophthalmologischer Teil. I. Kultureller Nachweis der Fränkel-Weichselbaum'schen Diplokokken aus dem Ulcus corneae

serpens mit Hilfe eines einfachen Anreicherungsverfahrens. II. Die Virulenzverhältnisse der Pneumokokken beim Ulcus corneae serpens und die Identifizierung derselben mit dem Erreger der Lungenentzündung durch das spezifische Immunserum. III. Das Verhalten der Antikörper bei Pneumonie und Ulcus serpens. IV. Kompletierung der Pneumokokken-Amboceptoren durch normales Menschenserum. V. Ueber die präventive Wirkung der Antikörper auf das Auge, speziell über ihre Diffusion in die Cornea nebst einem Beitrag zur Theorie der Antitoxinwirkung. VI. Ueber die kurative Wirkung des Pneumokokkenserums bei Infektionen der Cornea. VII. Ein Beitrag zur Erklärung des klinischen Bildes des Ulcus corneae serpens. Der Schwerpunkt der Serumtherapie beim Ulcus serpens liegt nach Römer mehr wie auf jedem anderen Felde der Immunitätsforschung in der Prophylaxe. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Präventivimpfung lassen die Hoffnung gerechtfertigt erscheinen, dass wir in dem Pneumokokkenserum das Mittel in die Hand bekommen haben, die Entwicklung des Ulcus serpens nach den oberflächlichen Verletzungen der Cornea zu hemmen und bei rechtzeitiger Anwendung vielleicht ganz zu verhüten. Um Klarheit über den prophylaktischen Wert der Serumtherapie zu bekommen, dürfte es sich eventuell empfehlen, sobald nur die Bedingungen für die Entwicklung eines Ulcus serpens gegeben sind, die Seruminjektion, die nicht schaden kann, zu versuchen. Klinische Versuche hätten festzustellen, bis zu welchen Tagen nach der Verletzung und bis zu welcher Grösse der Geschwüre eine Serumtherapie imstande wäre, ein Ulcus serpens zum Stehen zu bringen. Der Tierversuch hat gezeigt, dass im immunisierten Organismus die Pneumokokken nicht weiter zu wachsen vermögen und dass das Auge an diesem vom gesamten Körper erworbenen Schutze seinen Anteil hat. Dieser für das Tier erreichbare Schutz müsse auch für den Menschen erstrebt werden und es stehe zu hoffen, dass mit der weiten Vervollkommnung des Serums dem Kranken etwas genützt werden könne. Römer's Untersuchungen sind im Fortgang begriffen.

Römer (42) bespricht kurz die Buchner-Roux'sche und Ehrlich'sche Auffassung der **Antitoxinwirkung.** R. demonstriert 2 Kaninchen, denen er eine bestimmte Dosis Abrin in den Bindehautsack eingeträufelt hatte. Bei beiden Kaninchen war die gleiche Giftdosis benutzt worden, nur war dies Gift in dem einen Fall 30 Minuten vor der Anwendung mit dem Römer'schen Jequiritol-Serum vermischt worden. Das letztere Gift zeigte gar keine

Wirkung, das andere hatte eine heftige Entzündung der Conjunctiva hervorgerufen. R. demonstriert einen Versuch mit Diphtheriegift beim Meerschweinchen, der beweist, dass auch bei intrakornealer Anwendung eines Bakteriengiftes die Inkubationszeit vollkommen zweifellos vorhanden ist. Er demonstriert ferner einen Versuch beim Kaninchen, der die Richtigkeit der Ehrlich'schen Anschauung beweist, dass bei Mischung im Reagenzglas Toxin und Antitoxin sich chemisch binden. Ferner wird durch Versuche an Meerschweinchen, denen Diphtheriegift in das Parenchym der Hornhaut eingespritzt war, bewiesen, dass die Antitoxine auf dem Wege des Ernährungsstromes in die Hornhaut hinein diffundieren müssen. Schliesslich werden einige Versuche demonstriert, die die günstige Wirkung des Römer'schen Pneumokokkenserums dartun:

v. Michel (28) weist zunächst darauf hin, dass er bereits im Jahre 1877 eine Arbeit: „Pyämische Metastasen im Opticus" veröffentlicht habe. In einem zweiten Falle von **bakteritischen Embolieen** des **Sehnerven** fanden sich 3 metastatische Herde im linken Sehnerven und weitere Metastasen in der Iris und dem Corpus ciliare; es handelte sich um Streptokokkenembolieen. Die dabei vorhandene Nekrose der Iris und der Hornhaut wird dadurch erklärt, dass nach einer gewissen Zeit im Verlaufe von Streptokokken-Embolieen eine toxische Wirkung im Bereiche des von der Embolisierung befallenen Gefässsystemes auf die von demselben ernährten Gewebsgebiete sich geltend macht, wie ja auch bekanntlich bei Infektion der Hornhaut mit pathogenen Bakterien in einem gewissen Umkreis um die infizierte Hornhautstelle eine Nekrose des Gewebes eintritt. Für eine solche toxische Wirkung würde auch die festgestellte Usur der Linsenkapsel sprechen. Der wichtige Fall wird wohl auch an anderen Stellen dieses Berichtes eine entsprechende Würdigung finden; ein genauerer anatomischer Befund ist im Abschnitt: „Pathol. Anatomie" mitgeteilt.

Römer (39) untersuchte bakteriologisch einen Bulbus, der 14 Tage zuvor eine **penetrierende Verletzung** durch ein Brotmesser erlitten hatte. Den auffallendsten Anblick bot der Glaskörper. Derselbe war in seinem hintersten Abschnitt in einer schmalen Zone noch durchsichtig, dagegen fanden sich in seiner vorderen Hälfte zahlreiche isoliert stehende, klumpige Eiterherde, die wieder von mehr durchscheinenden Stellen von einander getrennt waren, es bestand also eine herdförmige eiterige Infiltration. In frischen Ausstrichpräparaten wurden keine Eitererreger gefunden, sondern ganz vereinzelt runde, bis leicht ovale hellglänzende Gebilde vom Charakter der Sporen. Die

weitere Untersuchung ergab, dass eine Infektion mit **Aspergillus fumigatus** vorlag. Römer nimmt an, dass die Sporen durch das Brotmesser gleich in die Tiefe des Glaskörpers gebracht wurden und langsam auskeimten. Es vergingen 12 Tage, bis durch Fernwirkung ein Hypopyon auftrat.

Herita (23) fand bei 3 Fällen von **Panophthalmie** als Erreger derselben **Pneumokokken** in Reinkultur oder fast in Reinkultur.

Genth (17) stellte bei Kaninchen Untersuchungen an über die Frage, inwieweit absolute **Sterilität** des **Verbandmaterials** Vorbedingung für einen aseptischen Verlauf von Augenoperationen bildet. Es wurden 64 Versuche ausgeführt. Die zum Verbande benutzte Watte wurde jedesmal in starkem Grade infiziert. Als Infektionsmaterial wurden der Mikrococcus pyogenes aureus, der Pneumococcus oder eine Mischung beider Bakterienarten benutzt. I. Die Wunde wurde an der Korneoskleralgrenze gesetzt: a) ohne Verletzung der Linse — 18 Versuche. In keinem dieser Versuche trat eine Infektion ein; b) mit Verletzung der Linse — 18 Versuche. Es trat 2mal einseitige Infektion ein. II. Die Wunde wurde in der Sclera angelegt: a) ohne Verletzung der Linse — 6 Versuche. Es trat bei keinem Versuche eine Infektion ein; b) mit Verletzung der Linse. Es trat 4mal Infektion ein. III. Die Wunde wurde in der Hornhaut angelegt und zwar stets ohne dass eine Veletzung der Linse erfolgte — 16 Versuche. In keinem dieser Versuche erfolgte eine Infektion. Es trat demnach bei 64 Versuchen nur 6mal Infektion ein, trotz reichlichster Verunreinigung des Verbandsmaterials mit Bakterien. Am Schlusse seiner Arbeit empfiehlt Genth die Heftpflaster- und Hohlkapselverbände.

Bänziger (6) lenkt die Aufmerksamkeit auf die in der Nord- und Nordostschweiz bei Landarbeitern so häufigen **Hackensplitterverletzungen** des **Auges**, in deren Folge sich binnen ein- bis zweimal 24 Stunden eine Panophthalmie entwickelt. Silberschmidt (6) fand bei der Untersuchung eines solchen Falles Mikroorganismen aus der Gruppe des **Heubacillus** in Reinkultur und grosser Zahl. Es liess sich damit beim Kaninchen durch Hineinbringen in den Glaskörper Panophthalmie erzeugen. Der Glaskörper stellt einen besonders guten Nährboden für dieselben dar. Auf Grund von Untersuchungen mit aufgeschwemmter Erde kommt Silberschmidt zu dem Resultat, dass verschiedene Mikroorganismen der Heubazillengruppe imstande sind, Panophthalmie zu erzeugen. Der gefundene Bacillus lässt sich nur wenige Tage im Glaskörper nachweisen, es werden des-

halb nur frisch untersuchte Fälle einen positiven Befund geben. Der gefundene Bacillus gehört zu den saprophytischen Bakterien. Silberschmidt sagt: „Immer mehr gelangen wir zu der Ueberzeugung, dass zwischen pathogenen und nichtpathogenen Mikroorganismen eine strenge Unterscheidung nicht mehr möglich ist.“ Von allgemeinem Interesse sei der Nachweis, dass ein unter gewöhnlichen Verhältnissen für den Menschen harmloser Bacillus beim Eindringen in den Glaskörper eine schwere Erkrankung zu erzeugen imstande ist.

Mishima (29) untersuchte 3 Sorten von **chinesischer Tusche** und zwei Sorten, eine bessere und eine schlechtere von japanischer Tusche in bezug auf das Vorhandensein von **Bakterien**. Bei einem Kulturversuche mit der in sterilem Wasser angeriebenen Tusche entwickelten sich einige Mikrobenarten. Da nicht auszuschliessen war, dass diese Mikroorganismen während des Anreibens hereingefallen waren, machte M. Versuche mit Tuschpulver. Es wuchsen keine Mikroorganismen. Mit Sublimatlösung 1 : 5000 angeriebene Tusche war gleichfalls steril. M. schliesst aus seinen Versuchen: Die Tusche ist absolut steril, einerlei ob sie eine chinesische oder japanische und ob sie von einer bessern oder schlechtern Sorte ist. Die Mikroorganismen, die in der angeriebenen Tusche gefunden wurden, sind nichts anderes als Luftkeime, die beim Bereiten der Tuschelösung in dieselbe hereinfielen. Vor der Verfertigung der Lösung müsse die Tuschenoberfläche jedesmal desinfinziert werden z. B. durch Abreiben mit 90% Alkohol 15 Minuten lang.

---

q) Tierische Parasiten.

Referent: Stabsarzt W. Hauenschild in Nürnberg.

1*) Ask, Cysticercus cellulosa subconjunctivalis. Inaug.-Diss. Lund.
2) Averbach, M., Cysticercus in der Gegend der Macula lutea (Demonstr.). Verhandl. der Moskauer augenärztl. Gesellsch.
3*) Bardelli. Un caso interessante di cisticerco endoculare. (XVI. Congresso dell' assoz. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 731—786.
4) Batard, Troubles oculaires dus aux parasites intestinaux. Thèse de Lille.
5) Carles, Hydatides du ventricule latéral droit. (Société d'anat. et de physiol. de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 553.
6) Egiasarianz, J., Ein Fall von Hirn-Ecchinococcus. Russ. med. Westnik. IV. Nr. 15.
7) Gann, Beef-worm in the orbital cavity. Lancet. January 4 and March 29.

8*) Hartmann, Cysticercosis cerebri, diagnostiziert durch die Lumbalpunktion. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 21.
9*) Kalaschnikow, Ein Fall von Cysticercus unter der Netzhaut. (St. Petersb. ophth. Gesellsch. 1901). Wratsch. Gazeta. IX. Nr. 19.
10) Montano, Cysticerque du corps vitré. (Société d'Opht. de Mexico). Clinique Opht. p. 332.
11*) Nakaizumi, Ein Fadenwurm im Glaskörper. (Sitzung der mediz. Gesellschaft in Tokio vom 3. Dez. 1902). Deutsche mediz. Wochenschr. 1903. S. 184.
12*) Snell, S., A case of ring worm of the eyelids in an adult, due to a large-spored tricophyton, probably of animal origin. Ophth. Review. p. 90. (Der Inhalt ist in der Ueberschrift enthalten).
13) Slaĭcovici, Kyste hydatique de l'orbite. Bullet. de la Société de Chirurgie de Bucarest. Juin.
14*) Stenitzer, v., Zur Klinik der freien isolierten Cysticerken des 4. Ventrikels. Wien. med. Presse. Nr. 30.
15*) Stocké, Augenentzündung durch Raupen. Ophth. Klinik. Nr. 1.
16*) —, Cas d'ophtalmie par chenille. Clinique Opht. p. 371.
17*) Taylor, Curious case of ocular infection from dust from nest of mud wasp and a case of transplantation for inverted and shortened eyelids. Ophth. Record. p. 134.
18*) Wintersteiner, Ecchinococcus der Orbita; Cysticercus cellulosae. S.A. aus der „Encyklopädie der Augenheilkunde".

[Asks (1) Arbeit enthält Geschichte, Beschreibung der Krankheitsymptome, Differentialdiagnose und Therapie des **Cysticercus cellulosae subconjunctivalis**. Dazu kommt eine Zusammenstellung von 62 Fällen, unter welchen Verf. selbst einen klinisch beobachtet und mikroskopisch untersucht hat. Der Fall betraf ein 3jähr. Mädchen. Der Cysticercus bildete einen etwas mehr als erbsengrossen Tumor und hatte seinen Sitz im äusseren Augenwinkel etwa 1 cm vom Limbus. Dalén].

[Kalaschnikow (9) hat denselben Patienten bereits vor 1½ Jahren vorgestellt, damals war aber die Diagnose auf Grund des ophthalmoskopischen Befundes leicht und einwandsfrei, da der **Cysticercus frei im Glaskörper** sichtbar gewesen war. Trotz allen Zuredens hat sich Patient nicht operieren lassen. Jetzt nimmt der Cysticercus den ganzen Glaskörper ein und hat die Linse getrübt, sodass die Diagnose schwieriger und nur auf intraokularen Tumor zu stellen ist. Kalaschnikow gibt eine sorgfältige Zusammenstellung der bisher in Russland beobachteten Fälle von Cysticercus im Auge und glaubt die relative Seltenheit auf die Schwierigkeit der Diagnose in späteren Stadien zurückführen zu sollen. L. Sergiewsky].

[Im Falle Bardelli's (3) war 35 Tage nach Eintritt der ersten

subjektiven Erscheinungen die Netzhaut des rechten Auges beulenförmig abgehoben, es bestand ein kleines Skotom nasalwärts, ferner Photopsie und Chromatopsie, Bewegungen liessen sich ophthalmoskopisch trotz 3 wöchentlicher Beobachtung nicht feststellen. Bei Anwendung der von De Vincentiis vorgeschlagenen Elektrodiagnose blieb der galvanische Strom ohne Wirkung, beim faradischen schien sich der Wurm zusammenzuziehen. Enukleation wurde verweigert, nach ca. 2 Monaten musste dieselbe wegen heftiger Iridocyklitis erfolgen und zeigte sich, dass der gut entwickelte **Cysticercus** der **Netzhaut** in den Glaskörper durchgebrochen war. Oblath, Trieste].

v. Stenitzer (14) beschreibt einen Fall, bei dem eine gespannte, zartwandige, transparente **Cysticercusblase** von Haselnussgrösse im 4. **Ventrikel** gefunden wurde. Der 33jährige Patient hatte seit 2 Jahren an vorübergehenden Kopfschmerzen gelitten, dann trat heftiger Schwindel und Erbrechen auf und binnen 3 Wochen kam es unter erhöhter Pulsfrequenz, häufigem Singultus und zunehmender Benommenheit zum Exitus. Ausserdem waren die wesentlichsten Symptome konstantes Auftreten von Erbrechen und Schwindel beim Lagewechsel von rechter Seiten- oder Rückenlage in linke Seitenlage, auffallende Muskelschwäche, hochgradiges Zittern der Beine beim Gehen, seltener Lidschlag und atrophisierende Stauungspapille beiderseits. Hirnnerven ohne wesentliche Störung.

Hartmann (8) beschreibt sehr eingehend die Krankengeschichte eines bis dahin völlig gesunden 24jährigen Bauernsohnes, bei dem es in kurzer Zeit vielleicht im Anschluss an ein Kopftrauma besonders zu schweren Störungen auf dem Gebiete der Orientierung im Raume und zwar im Sehraume kam, wobei die groben Abschätzungen der Tiefendimension intakt, das stereoskopische Sehen im engeren Sinne aber schwer gestört war. Infolge davon kam es zu optischer Aphasie durch Astereoskopie (Tastblindheit des Auges nach Anton) bei Intaktheit der optischen Erinnerungsbilder, wohl zu unterscheiden von der optischen Aphasie und Seelenblindheit. Während mehrwöchentlicher Beobachtung in der Klinik kam es zu rudimentären epileptischen Anfällen, fast vollständigem Aufhören der Pupillenreaktion — Stauungspapille bestand von Anfang an — und sichtlichem Vasospasmus, weshalb eine **Lumbalpunktion** vorgenommen wurde, bei der als gallertiger Klumpen von 7 cm Länge und 1,5 cm Durchmesser ein **Cysticercus cellulosae** zu Tage gefördert wurde. Auf Grund anderweitiger Beobachtungen wird als Sitz für den interessanten Symptomenkomplex eine Erkrankung der beiderseitigen Parietal-

hirnrinde infolge Cysticerken-Ansiedelung angenommen.

Wintersteiner (18) bespricht zunächst die Häufigkeit des **Echinococcus** der **Orbita,** dann Alter und Geschlecht der Patienten, Bestandteile und Sitz des Parasiten. Die Symptome deuten auf einen Tumor der Augenhöhle und bestehen in Exophthalmos mit mehr oder minder hochgradigen Beweglichkeitsstörungen, in gleichzeitigen oder schon vorausgehenden Sehstörungen, die ausser der Diplopie besonders auf Hintergrundveränderungen — von Hyperämie der Papille bis zur Atrophia n. optici — beruhen, in mehr oder minder heftigen, oft intermittierenden Reizungen und Schmerzen und wenn möglich in der Palpation einer fluktuierenden Blase oder einer Geschwulst von wechselnder Konsistenz. Entsprechend diesen wechselnden Symptomen ist auch die Diagnose schwierig, am sichersten gibt eine Probepunktion Aufschluss, wobei die chemische Zusammensetzung der Flüssigkeit und der Nachweis von Scolices und Brutkapseln zu beachten sind. Die Prognose ist immer sehr ernst, therapeutisch ist möglichst radikale Extraktion des Balges am meisten zu empfehlen; das spätere Sehvermögen hängt oft von der frühzeitigen Operation ab. Ferner wird nach der Beschreibung des **Cysticercus cellulosae** der intraokulare Sitz desselben erörtert, der meistenteils in der Chorioidea oder Retina und hier am häufigsten in der Maculagegend ist. Unter den Symptomen herrscht die Sehstörung vor und, so lange es nicht zu Entzündungen des Uvealtraktus gekommen ist, lässt sich der Parasit in einwandfreier Weise häufig ophthalmoskopisch nachweisen. Die Prognose ist bei intraokularem Sitz absolut ungünstig, therapeutisch kommen nur operative Eingriffe in Frage.

Nakaizumi (11) demonstrierte einen **Fadenwurm** im **Glaskörper** von einem Patienten, den er vor 1 Jahr mit einer Art Filaria im Glaskörper vorstellen konnte und der in der Zwischenzeit an Magenkrebs gestorben war. Es fand sich im Bulbus ein 7,5 mm langer und 0,17—0,22 mm dicker Fadenwurm, der an einem Ende zugespitzt und am anderen Ende mit mundartigem Apparat versehen war. Der Parasit wurde von Ejima als Larve eines unbekannten Fadenwurmes angesprochen.

Stocké (15 und 16) berichtet über eine **Augenentzündung,** die dadurch entstanden war, dass einer Frau beim Zerdrücken einer an der Decke des Zimmers befindlichen Raupe ein Teil der Eingeweide der **Raupe** in den Bindehautsack des einen Auges kam. Es trat bald darauf eine entzündliche Schwellung der Lider und der Bin-

dehaut mit Blasenbildung an letzterer auf. Ausserdem sei eine heftige Iridocyklitis aufgetreten.

Taylor (17) sah durch Verunreinigung mit **Staub**, der aus einem **Wespen-Nest** stammte, eine schwere **Infektion** des linken Auges entstehen, bei der es neben beträchtlicher Schwellung der Gesichts- und Nackengegend zur Entzündung, dann zu perforierendem Hornhaut-Geschwür kam. Der an den Nestwänden haftende Staub ist mit Wespengift stark durchtränkt und darauf wird die heftige Reizung zurückgeführt.

---

9. Missbildungen.

Referenten: Prof. **L. Bach** in Marburg in Gemeinschaft mit Dr. **W. Krauss** in Marburg.

1*) Alt, Two cases of congenital orbital tumors. Americ. Journ. of Ophth. p. 358.

2*) Altschuler, Ein Fall von Anencephalus und Acrania in der Landpraxis. Medic. Beseda. XII. Nr. 16.

3*) Antonelli, Anomalie fonctionelle congénitale de la glande lacrymale du côté droit. Clinique Opht. p. 35.

4*) Armaignac, Sur un cas d'ophtalmie purulente congénitale. (Société franç. d'Opht.). Annales d'Oculist. T. CXXVIII. p. 241.

5*) Assicot, Contribution à l'étude des colobomes du nerf optique. Thèse de Paris. Juni.

6*) Ball, Ein Fall von subkonjunktivaler Dermoidcyste. Annals of Ophth. Juli.

7*) Beard, A case of bilateral true microphthalmia. (Chicago Ophth. and Otolog. Soc.). Ophth. Record. p. 559.

8*) Best, Ueber angeborene Chorioretinitis. Bericht über die 30. Versammlung d. ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 181.

9) Blair and Potter, Zwei Fälle von Aniridie und einer von Iriskolobom in derselben Familie. Ophth. Society of the United Kingdom. 11. Dez.

10*) Bohn, Ueber angeborene und erworbene pathologische Pigmentierung am Auge. Inaug.-Diss. Giessen.

11*) Bronner, Two families with congenital microphthalmos and cataract. Ophth. Review. p. 207.

12*) Brooksbank, Occlusion (congenital?) of the four puncta lacrymalia. Ibid. p. 25.

13*) Brose, Angeborener rechtsseitiger Anophthalmus mit linksseitigem Microphthalmus. Archiv. of Ophth. XXX. 1.

14*) Bürstenbinder, Beitrag zur Kenntnis der Missbildungen des Auges (atypische Iriskolobome). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. II. S. 415.

15) Bulatow, Ein Fall von Albinismus. (Gesellsch. der Marineärzte in St.

Petersburg). Medic. Pribawl k Morsk. sborn. November.
16*) Burnett, A thin fixed membrane probably congenital springing from the retina into the vitreous and covering the optic disk. Americ. Journ. of Ophth. p. 321.
17*) Bijlsma, Ein Fall von Coloboma palpebrae congenitum. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 26.
18*) —, Ein Fall von Hydrophthalmus congenitus. Ebd. S. 147.
19*) Cherryholmes, Congenital aphakia with microphthalmus. Ophth. Record. p. 198.
20) Choronschizky, Zur Kasuistik des Wolfsrachens. (Russ. mediz. Gesellsch. zu Warschau). Wratsch. Gaz. IX. Nr. 15.
21) Cirincione, Tratto jaloideo persistente. Clinica Oculist. p. 1009.
22*) Collins, Treacher, A child with congenital thickenings of conjunctiva, opacities of the cornea and a notch in the left lower lid in the vicinity of the outer canthus. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 24.
23) Colton, Amaurotic family idiocy. Arch. of Pediatrics. January.
24*) Dalén, Ett fall af dubbelsidig, kongenital tärräcksfistel. (Ein Fall von doppelseitiger kongenitaler Tränensackfistel). Hygiea. Februar.
25*) Denig, A case of free cyst in the anterior chamber. Ophth. Record. p. 257.
26) Denobili, Kystes hydatiques de l'orbite. Thèse de Paris.
27*) Dexler, Ueber eine besondere Starform des Pferdes. Monatshefte f. prakt. Tierheilk. Bd. 13. S. 413.
28*) Dieckerhoff, Ueber die Erbfehler bei Zuchtpferden. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 58.
29) Dolgenkow, Cystis palpebrae inferioris sinistrae cum microphthalmo congenito. Verhandl. d. ärztl. Gesellsch. v. Kursk. 1901.
30) Doyne, Artery and vein displaced into the vitreous. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 108.
31*) Duane, A peculiar form of persistent pupillary membrane. Ophth. Record. p. 142.
32) Dujardin, Symblépharon congénital avec coloboma de la paupière. Clinique Opht. p. 286.
33*) Dupuy-Dutemps, Persistance d'un vestige de l'artère hyaloïde. (Société d'Opht. de Paris). Ibid. p. 311.
34*) Duyse, van, Membrane pupillaire persistante adhérente à la cornée. Archiv. d'Opht. XXII. p. 237.
35*) —, Terminaison paracristallinienne d'une artère hyaloïdienne persistante et perméable. Ibid. p. 305.
36*) Eha, Beiträge zur Kasuistik der Ectopia lentis congenita. Inaug.-Diss. Tübingen.
37*) Enslin, Ueber Sehnervenschwund bei Turmschädel. Schles. Gesellsch. f. vaterländ. Kultur in Breslau. 25. April.
38) Ernroth, Demonstration zweier Fälle von Coloboma nervi optici und sehr ausgesprochener Entwickelung von myelinen Fasern der Netzhaut. (St. Petersb. ophth. Gesellsch.). Russ. Wratsch. I. Nr. 14.
39) Esteves, Sur les conséquences des kystes hydatiques du cerveau. Progrès médical. Februar.

40*) Faber, E., Behandling van de luxatio lentis congenita. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. p. 172.
41*) Fehr, Ein Fall von Pigmentschürze der Regenbogenhaut, sog. Ectropium uveae congenitum. (Berlin. ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.
42*) —, Eine Gefässanomalie auf der Sehnervenscheide. Ebd.
43*) Fisher, Congenital nystagmus in father and child. Brit. med. Journ. 6. Sept.
44*) Friedmann, A coloboma of optic nerve. Ophth. Record. p. 592.
45) Fromaget, Kyste séreux congénital de l'orbite droite avec anophtalmie ou plutôt anophtalmie apparente. Mém. et Bullet. de la Soc. de Médec. et Chirurg. de Bordeaux.
46*) Geissler, Fall von Ptosis congenita. (Berlin. ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.
47*) Gessner, Fall von totaler, angeborener Ophthalmoplegie. (Nürnberger med. Gesellsch. und Poliklin.). Münch. med. Wochenschr. p. 553.
48) Ginestous, Un cas d'ophtalmie unilatérale. (Soc. d'Anat. et de Physiol. de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 342.
49*) Golowin, S., Beiträge zur Anatomie und Pathogenese des Kryptophthalmus congenitus. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. Ergänzungsh. S. 175.
50*) —, Ueber Augenveränderung bei Anencephalie. (Verhandl. d. Moskauer augenärztl. Gesellsch.). Westnik Ophth. XIX. H. 6.
51) González, Cataracta zonular congénita doble operada per discision. Annales de Oftalm. Nr. 11.
52*) Grimsdale, Einseitige angeborene Ptosis. Ophth. Society of the United Kingdom. 1. Mai.
53) —, Angeborene Lähmung der Musculi recti externi. Ibid. 14. Nov.
54) Guyot, Deux cas de buphtalmos dans la même famille. Clinique Opht. p. 117.
55) Haemers, Aangeboren coloboma van het oog. 6. Vläm. Kongress für Natur- und Heilkunde. Kortrijk. September.
56*) Hanke, Ein Dermoid der Cornea. (K. k. Gesellsch. der Aerzte in Wien). Wiener klin. Wochenschr. Nr. 47.
57*) Harlan, A case of congenital orbital cyst with microphthalmus. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirthy-eight Annual Meeting. p. 474 and Ophth. Record. p. 162.
58*) Harman, Bishop, Zwei Fälle von Gesichtsspalten. Ophth. Society of the United Kingd. 14. Nov.
59*) —, Small eye with ciliary processes adherent to the anterior surface of shrunken cataractous lens (congenital). Ophth. Review. p. 27.
60*) Hickmann, Retinitis proliferans and persistent hyaloid. Ibid. p. 85.
61*) Hilbert, Ein Fall von doppelseitiger Korektopie. Ophth. Klinik. S. 132.
62*) Hippel, v., Ueber verschiedene Formen von angeborener Katarakt und ihre Beziehungen zu einander. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 48.
63*) —, Embryologische Untersuchungen über die Entstehungsweise der angeborenen typischen Spaltbildungen des Auges. Bericht über die 30. Versamml. d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 39.
64*) —, Demonstration dazu. Ebd. S. 274.
65*) Hirsch, Zur Dakryocystitis „congenita". Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 291.

66*) Hoeve, van der, Einige Bemerkungen über das doppelseitige Kolobom in der Maculagegend nebst Mitteilung eines neuen Falles. Ebd. XLVI. S. 66 und Nederl. Tijdschr. f. Geneesk. II. p. 256.
67*) Hunter, Two cases of hereditary congenital cataract with family history. New-York Eye and Ear Infirmary Reports. January.
68) Isserson, Zur Kasuistik der Missbildungen. Ein Fall von Cyklopie. Protok. d. Sitz. und Verh. d. ärztl. Gesellsch. zu Belostock. 1901.
69) Jacobsohn, Demonstration eines Falles von Lipodermoid, das mit der Tränendrüse zusammenhängt. (Berlin. ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Okt.
70*) Jacqueau, Double ectopie congénitale du cristallin. (Soc. des Scienc. méd. de Lyon). Revue générale d'Opht. p. 555.
71*) Jennings, Ein eigentümliches Gefässgebilde im Glaskörper. Annals of Ophth. Juli.
72*) Juler, Aniridia. (Ophth. Soc. of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 22.
73*) —, Retinal pigmentation. Ibid. p. 23.
74) Kamnew, Dacryocystitis congenita. Wratsch. Gaz. Nro. 6.
75*) Kayser, Ueber einen Fall von angeborener grünlicher Verfärbung der Hornhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 22.
76) Knapp, Congenital cyst of the eyeball. Microscopic examination. Arch. of Ophth. XXXI. 6. p. 515.
77) Koslow, Ein Fall von multipler Missbildung eines Fötus, rudimentärer Augapfel. Aerztl. Gesellsch. der Städte Rostow am Don und Nachitschewan pro 1898—1899.
78*) Kraisky, Ophthalmologische Beobachtungen. a) Aniridia completa congenita bilateralis. b) Cataracta centralis congenita hereditaria. Westnik Ophth. XIX. H. 1. p. 15.
79*) Kraus, Zur Kasuistik der Sehnervenleiden bei Schädelmissbildungen. Inaug.-Diss. Giessen.
80*) Lagrange, Kystes dermoïdes de l'orbite. Soc. de méd. de Bordeaux. 16. Mai.
81*) Lauber, Ueber familiäre retrobulbäre Neuritis. (K. k. Gesellsch. der Aerzte in Wien). Wien. klin. Wochenschr. Nr. 47.
82*) Lediard, Dermoidcyste der Orbita. Ophth. Society of the United Kingdom. 16. Okt.
83) Leitner, Ueber die angeborenen Augenkrankheiten. (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. p. 26.
84) Leonow, Veränderung des Centralnervensystems bei einer unter dem Namen der Cyklopie bekannten Missbildung des Auges. Sitzg. d. Imper. Mosk. Gesellsch. d. Naturforscher.
85*) Lissizin, Ectopia lentis congenita. (Demonstr.). Verhandlg. d. Mosk. augenärztl. Gesellsch.
86) Loeser, Kongenitale Aphakie mit Mikrophthalmus. Ophth. Record. April.
87*) Lundsgaard, Ueber doppelseitige angeborene Tränenfisteln. Det ophth. Selskab in Kopenhagen. 12. Febr.
88*) Lustwerk, Ein Fall von kongenitaler Missbildung. Détsk. Med. VII. Nr. 5 und 6.
89*) May, Zur Anatomie des Microphthalmus congenitus. (Berlin. ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 238.

90*) Mayeda, Ueber Bindegewebsbildung auf der Sehnervenpapille, Bindegewebsmeniskus (Kuhnt). Deutschmann's Beiträge zur Augenheilk. Heft 54. S. 1.
91*) Mayerweg, Ueber markhaltige Nervenfasern in der Retina. Arch. f. Augenheilk. XLVI. 122.
92*) Mc Keown, Doppelseitige kongenitale Verlagerung der durchsichtigen Linse, geheilt durch Discission. Brit. med. Journ. Nr. 2183.
93*) Motais, Un cas d'absence totale de la capsule intertendineuse. (Société franç. d'Opht.). Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 439.
94*) Mouzon, Etude sur les kystes de l'iris. Thèse de Paris.
95*) Murray, A case of hydrophthalmus. Ophth. Record. p. 426.
96*) Natanson, A., Mikrophthalmus mit Cysten. Verhandlg. d. Moskauer augenärztl. Gesellsch.
97*) Natton-Lancer et Monthus, Influence des infections maternelles sur le developpement des cataractes congénitales. (Société de Biologie). Revue générale d'Opht. p. 556.
98*) Oblath, O., Anchiloblefaro filiforme congenito. Archiv. di Ottalm. IX. p. 321.
99*) Oliver, Clinical history of a case of blindness from congenital deformity of the occiput. Americ. Journ. of Ophth. January.
100*) Oppenheimer, Mikrophthalmus bei einem an Chorea leidenden Mädchen. (Berlin. med. Gesellsch.). Münch. med. Wochenschr. S. 205.
101*) Ormond, Congenital bilateral anophthalmos. (Ophth. Soc. of the Unit. Kingd.). Ophth. Review. p. 86.
102*) Pagenstecher, A. H., Beitrag zur pathologischen Anatomie der kongenitalen Aniridie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LV. S. 75.
103*) Parsons, Report of three cases of congenital punctate cataract. Ophth. Record. p. 624.
104*) —, Pseudoglioma due to congenital membrane (Ophth. Soc. of the Unit. Kingd.). Ophth Review. p. 86.
105*) —, Sections from a case of microphthalmos. Ibid. p. 202.
106*) Patterson, A case of congenital cataract. (Denver Ophth. Society). Ophth. Record. p. 166.
107*) Péchin, Un cas d'ophtalmoplégie congénitale. Revue générale d'Opht. 9—12.
108*) Pergens, Lenticonus posterior beim Menschen. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 451.
109*) Petit, P., Cataracta familiale. Revue méd. de Normandie. Janvier.
110*) Posey, Congenital anomalies of the eyes. Ophth. Record. p. 664.
111) Raband, Recherches embryologiques sur les cyclocéphaliens. Journ. de l'Anat. et de la Physiol. XXXVIII. p. 510.
112) Raehlmann, Ueber Microphthalmos, Coloboma oculi und Hemimicrosoma. E. Naegele, Stuttgart. (siehe diesen Jahresbericht für 1897).
113) Ridley, Fall von angeborenem Anophthalmos. (Demonstr.). Ophth. Society of the United Kingd. 11. Dez.
114*) Römer, Metastatische Ophthalmie bei Hydrophthalmus congenitus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 320.
115*) Roll, Angeborene Augenmuskellähmung. Ophth. Society of the Unit.

Kingd. 14. Nov.
116*) Roll, Eine kongenitale Anomalie der Papille. (Ophth. Soc. of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 85.
117*) Roller, Cyst of the vitreous. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting.
118*) Rosenbaum, Beiträge zur Aplasie des Nervus opticus. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 200 und Inaug.-Diss. Marburg.
119*) Rosenstein, Ein Fall von angeborener Geschwulst der Augapfelbindehaut. (Berlin. ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Okt.
120*) Rumschewitsch, Ein seltener Fall von persistierender Pupillarmembran. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 154.
121*) Salffner, Bulbus septatus. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 552.
122*) —, Angeborene Anomalie der Cornea und Sclera, sowie andere Missbildungen zweier Pferdebulbi. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 17.
123) Sawitsch, Ein Fall von atypischem Iriskolobom. Woenno-med. Journ. Juni.
124*) Schaffer, K., Ueber einen Fall von Tay-Sachs'scher amaurotischer Idiotie mit Befund. Wien. klin. Rundschau. Nr. 16.
125*) Schapringer, Beitrag zur Kasuistik der angeborenen Schürze der Bindehaut. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 53.
126*) —, Ein Fall von amaurotischer familiärer Idiotie. Deutsche medizin. Gesellsch. der Stadt New-York. 6. Januar.
127*) Schiff, Ueber einen Fall von Symblepharon congenitum des linken Oberlides, verbunden mit Syndaktylie und Hypospadie. Inaug.-Diss. Leipzig.
128*) Schliep, Ueber Cataracta zonularis nach dem Material der Tübinger Augenklinik. Inaug.-Diss. Tübingen.
129) Schumow, Demonstration eines Patienten mit Sehnervenkolobom. (St. Petersb. ophth. Gesellsch. in 1901). Wratsch. Gaz. IX. H. 3.
130) Schweinitz, de, Congenital defects in the choroid. Ophth. Record. p. 399.
131*) Selenkowski, Ein Fall von angeborener, wahrscheinlich hereditärer Ptosis. (St. Petersb. ophth. Gesellsch.). Wratsch. Gaz. 44. p. 1022.
132) Spicer, Kongenitaler Defekt der Musculi interni und externi mit Rücklagerung des Auges. Ophth. Society of the United Kingdom. 30. Jan.
133*) Spiller, A case of complete absence of the visual system in an adult. Univers. of Pennsylvania med. Bullet. Februar.
134*) Stein, Ueber einen eigentümlichen Befund am Pferdeauge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 286.
135*) Stock, Beiträge zur angeborenen Starbildung. Ueber Narbenbildung in Schichtstaren. Ebd. XL. 2. S. 11.
136*) —, Ueber kongenitalen Totalstar. Deutsche Naturforscher-Versammlung zu Hamburg. Abt. f. Augenkr. II. 2. S. 202.
137*) Story, Zonular cataract. Ophth. Review. p. 241.
138*) Suarez de Mendoza, Cataracte double congénitale. (Soc. de médec. de Lyon). Revue générale d'Opht. p. 556.
139*) Tendlau, Ueber angeborene und erworbene Atrophia cutis idiopathica. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 167. S. 465.
140*) Terrien, Anatomie pathologique et pathogénie de la kératite congénitale. Archiv. d'Opht. XXII. p. 329.

141*) Terrien, Opacités congénitales de la cornée. (Soc. d'Anat.) Revue générale d'Opht. p. 358.
142*) Valude, Colobome du nerf optique. Société d'Opht. de Paris. 1. Juli.
143) Vaschide et Vurpas, De la constitution histologique de la rétine en l'absence congénitale du cerveau. (Acad. des Scienc.). Revue générale d'Opht. p. 97.
144*) Velhagen, Zwei Fälle von Atrophia nervi optici hereditaria. (Medizin. Gesellsch. in Chemnitz). Münch. med. Wochenschr. S. 941.
145*) Vennemann, Remarques au sujet de cas de buphtalmos. Société belge d'Opht. 26. April.
146) Wherry, Drei Fälle von Buphthalmus. Lancet. Sept. 27.
147*) Wichura, Zwei Fälle von Anencephalie. Jahrb. f. Kinderheilk. IV.
148*) Wilder, a) Two cases of apparently congenital optic atrophy. b) Congenital coloboma of both irides; atrophy of optic, pterygium. Ophth. Record. p. 562.

Tendlau (139) beschreibt einen Fall von **angeborener Atrophia cutis idiopathica,** bei dem an der Umgebung der Augen folgendes auffällig war: Die Augenbrauen fehlen, an ihrer Stelle sind einige wenige, sehr feine Wollhärchen sichtbar. Die Cilien sind nur in Gestalt einzelner dünner heller Härchen vorhanden. Die Haut der Oberlider ist dünn wie Seidenpapier, so dass die kleinen Hautvenen plastisch hervortreten; sie lässt sich leicht in Falten erheben, die eine Zeitlang stehen bleiben und sich erst allmählich wieder ausgleichen.

Harman (58) berichtet über zwei Fälle von Vorhandensein 3—5 mm breiter **Gesichtsspalten** am inneren Augenwinkel zweier Kinder. Bei dem einen derselben war der Ductus nasolacrymalis offen. Die Mutter wies eine ähnliche Abnormität auf. Aehnliche Fälle sind von Agnew und Sperling beschrieben worden.

Hirsch (65) führt 5 von ihm beobachtete und behandelte Fälle von **Dakryocystitis congenita** an. In 3 Fällen wurde der Fränkel'sche Diplococcus nachgewiesen, bei allen Müttern war starker Fluor albus vorhanden. Er führt daher die Erkrankung, die sich immer kurz nach der Geburt zeigt, auf Infektion vom Vaginalsekret der Mutter aus zurück. Verklebungen des nasalen Endes des Tränenkanals oder Verschluss des embryonalen Tränennasenganges durch noch darin vorhandene Reste gelatinösen Gewebes können gleichzeitig vorhanden sein. Die Erkrankung soll links häufiger auftreten als rechts. Da meist Spontanheilung erfolgt, hat sich die Behandlung auf häufiges vorsichtiges Ausdrücken des Sackes zu beschränken.

[Lundsgaard (87) hat einen Fall von **doppelseitigen, kongenitalen Tränenfisteln** beobachtet. Bei dem jetzt 9 jährigen Knaben

bemerkten die Eltern, als er 1—2 Jahre alt war, dass, besonders in Wind und Kälte sich helle Tränenperlen auf der Haut unterhalb des Canthum internum zeigten. Die Untersuchung ergibt 1—2 mm unterhalb des Ligamentum palpebrale internum ein paar vollständig symmetrische, haarfeine, glattrandige Löcher, nur für die feinste Sonde senkrecht nach oben zu durchgängig; sonst normale Verhältnisse. Die Thränenwege sind gut passierbar, die Fisteln kommunicieren mit dem Tränensack. Nach Verf.'s Ansicht kann es sich nur um einen kongenitalen Entwickelungsfehler handeln, wofür vor allem die ungewöhnliche Lage der Fisteln, ihr Aussehen, der klare Ausfluss und der Mangel jeglicher Striktur sprechen.

Dalén's (24) Fall betraf ein 6 jähriges Mädchen, das an beiden Augen etwa 4 mm medial und etwas nach unten vom Canthus internus feine runde **Fistelöffnungen** des **Tränensackes** darbot. Durch diese Oeffnungen sickerte eine klare Flüssigkeit hervor, welche durch in den Konjunktivalsack eingebrachtes Fluorescin grün gefärbt wurde. Die Ductus nasales waren beiderseits wegsam. Zeichen vorhergegangener Entzündung waren nicht vorhanden; es handelt sich aller Wahrscheinlichkeit nach um eine kongenitale Missbildung. Verf. erwähnt die früher veröffentlichten Fälle dieser Missbildung und diskutiert in Kürze die mutmassliche Entstehung derselben. Dalén].

Brooksbank (12) berichtet über einen Fall von wahrscheinlich angeborenem **Verschluss** sämtlicher **4 Tränenpunkte.** Rechts war zwar die Stelle der Tränenpunkte zu erkennen, jedoch war keiner passierbar; der linke obere liess sich nicht nachweisen, der untere war vorhanden, eröffnet und durchgängig gemacht worden. Konjunktivitis und Tränen seit der Geburt; wegen des gleichen, höchst wahrscheinlich auch angeborenen Leidens war eine Schwester in Behandlung.

Antonelli (3) beschreibt eine **Anomalie** der **Tränensekretion** auf dem rechten Auge eines 10 jährigen, sonst gesunden Kindes, das sich während des Kauens mehr oder weniger reichlich mit Tränen füllt. Weint das Kind aus irgend einem Grunde, so bleibt stets das rechte Augen trocken, während Reizung des Trigeminus beiderseitiges normales Tränen zur Folge hat. Die Tränenwege sind normal, die Zähne in Ordnung. Das linke Auge verhält sich vollkommen normal. Die chemische Untersuchung der Tränen des rechten Auges ergibt keinerlei Veränderung der hinzugefügten Stärke. Die entgegengesetzte Beobachtung machten v. Michel und Aschenbrandt, indem bei Hunden und Katzen Reizung der Bindehaut

reichliche Sekretion der Speicheldrüsen auslöste. Die Innervation des Tränenapparates untersteht nur dem Trigeminus und Sympathicus; der Facialis ist ausgeschlossen.

[Oblath (98) beobachtete an einem 8 tägigen Kinde eine fadenförmige Verbindung der Lider im nasalen Drittel der Lidspalte; das fadenförmige **Ankyloblepharon** wurde durch Auseinanderziehen der Lider zerrissen und wurden die beiden Stümpfe abgetragen. Im dünnen Faden konnten Blutgefässe und Bindegewebe nachgewiesen werden. Oblath, Triest].

[Lustwerk (88) beobachtete ein Kind, welches 2 Wochen zu früh geboren war; der rechte **Augapfel** war gar nicht zu sehen, die Augenhöhle stellte eine runde Form dar, Ektropion des unteren Lides. Das linke Auge zeigte die Augenspalte um die Hälfte verkleinert, weil eine Hautfalte, welche sich vom äusseren Lidwinkel zur Mitte der Augenspalte und vom oberen zum unteren Lide zog, die Augenspalte deckte und die Besichtigung des ganzen Augapfels unmöglich macht. An der sichtbaren Partie der Hornhaut bemerkt man eine Macula; der Augapfel war abgeplattet.

L. Sergiewsky].

Schiff's (127) Fall betrifft ein 8 Tage altes Mädchen von gesunden Eltern, das nach normaler Schwangerschaft spontan geboren wurde, wobei das geringe Vorhandensein von Fruchtwasser auffiel. Das linke Oberlid war mit dem Bulbus verwachsen und ging in die untere Hälfte der Conjunctiva desselben direkt über; da der Tarsus fehlte, war der Bulbus durch das Lid deutlich zu fühlen. In dessen Mitte befand sich ein kleines Geschwür, das nach Entleerung einer wässerigen und gallartigen Flüssigkeit sich wieder schloss. Augenbrauen und Wimpern fehlten. An der linken Schläfe und der Unterlippe fanden sich zwei Narbenzüge. Ausserdem waren vorhanden Syndaktylie an Händen und Füssen und Hypospadie. Einen einzigen ähnlichen Fall hat Verf. in einer Publikation von Blessig gefunden, den er referiert. Der Blessig'schen Ansicht, dass es sich bei **Symblepharon congenitum** und **Kryptophthalmos** um quantitative Verschiedenheiten handelt, schliesst sich Verf. an; ein Beleg ist auch das bei den Krankheitsformen häufig beobachtete Vorkommen von Missbildungen der Extremitäten und Geschlechtsteile. Von den 7 in der Literatur festgelegten Fällen von Kryptophthalmos beim Menschen wiesen 4 auch anderweitige Anomalieen auf; diese Fälle führt Verf. an. Was die Genese anbetrifft, so erwähnt er die diesbezüglichen Ansichten von Manz, Chiari, v. Hippel und end-

lich von van Duyse und Kundrat; den letzteren schliesst er sich an und fasst das Symblepharon und die ähnlichen Abnormitäten als Hemmungsmissbildungen infolge amniotischer Verwachsungen auf. Ob entzündliche Prozesse noch nebenher eine Rolle spielen, lässt er unentschieden. Dieselbe Entstehungsweise gelte auch für den Kryptophthalmos.

Golowin's (49) Arbeit über **Kryptophthalmos congenitus** zerfällt in 4 Hauptteile: Im 1. Teil liefert er die klinische Beschreibung zweier von ihm beobachteten Fälle, von denen der erste neben rechtsseitigem angeborenen Symblepharon des Oberlides und Ektropion des Unterlides linksseitigen Kryptophthalmos und der zweite letztere Abnormität auf beiden Augen darbot; dem genau wiedergegebenen klinischen Befunde ist je eine Abbildung beigegeben. Im 2. Teil gibt Verf. eine Uebersicht über die Kasuistik, wobei er zuerst alle von früheren Autoren fälschlich unter dem Namen Kryptophthalmos angeführten Fälle von ähnlichen, aber doch in der Hauptsache scharf zu trennenden Missbildungen unterscheidet und als typische Merkmale dieser Hemmungsanomalie a) Mangel des freien Augenlids und der Augenspalte und b) Anwesenheit eines Augapfels unter der die Orbitalöffnung verschliessenden Haut betont. Ausser den von ihm beschriebenen findet er in der Literatur noch 11, darunter 3 an Tieren beobachtete Fälle vor, die er tabellarisch zusammenstellt; sie betrafen fast durchweg Kinder, in 8 Fällen beiderseitiges, in 5 Fällen nur einseitiges Vorkommen. Die Lidspalte war öfters nur angedeutet, Cilien und Brauen fehlten oder waren nur unvollkommen entwickelt. Lichtempfindung war in 7 Fällen vorhanden, fast stets fanden sich beim Menschen auch anderweitige angeborene Fehler. Operative Eingriffe erwiesen sich bei allen als funktionell und ästhetisch erfolglos. Im 3. Teil gibt Verf. zuerst die Resultate der mikroskopischen Untersuchung eines seiner Fälle, dann eine Uebersicht über die von den früheren Untersuchern erhobenen pathologisch-anatomischen Befunde, die er kritisch beleuchtet, und stellt endlich ein allgemeines Bild der bei Kryptophthalmos vorhandenen Veränderungen auf, die im allgemeinen analoge Verhältnisse darbieten, wie sie in den Augen erwachsener Individuen nach Entzündungsprozessen beobachtet werden. Im 4. und letzten Teil gibt Verf. eine Uebersicht über die in der Literatur aufgestellten 3 Hypothesen über die Genese, von denen die erste, von Manz geäussert und von Hocquart unterstützt, sie als reine Hemmungsmissbildung, die zweite, von van Duyse vorgeschlagen, sie als durch amniotische Verwachsungen entstanden, die

dritte, von Chiari aufgestellt, sie als das Produkt einer intrauterinen Panophthalmitis hinstellen. Verf. spricht sich für diese letztere Annahme aus und sucht die von den Gegnern derselben erhobenen Einwände zu widerlegen. Auf Grund seiner genetischen Betrachtungen stellt er eine Klassifikation der verschiedenen Variationen dieser Abnormität zusammen, der er folgende 2 Schlussfolgerungen, als aus der klinischen, pathologisch-anatomischen und bei Operationen gemachten Beobachtung sich ergebend, zu Grunde legt: 1) Kryptophthalmos wird nicht durch einen, sondern durch verschiedene, nach Lokalisation und Stärke differente, intrauterine Inflammationsprozesse hervorgerufen; 2) im wesentlichen gleichen diese Prozesse den bei Erwachsenen beobachteten.

Bijlsma (17) hatte Gelegenheit, einen Fall von **Coloboma palpebrae congenitum** zu beobachten und zu operieren. Bei einem 7 Monate alten Knaben aus gesunder Familie fand sich beiderseits ein 3 mm grosses Kolobom des Oberlids und rechts unten aussen teils der Cornea, teils der Bindehaut aufsitzend ein weisses haarloses Dermoid mit epidermisähnlicher Oberfläche und von ovaler Gestalt, links dasselbe oben aussen auf der Bindehaut. Ferner waren vorhanden vor beiden Ohren drei warzenähnliche Hautanhängsel, ein überzähliger aus Glied und Nagel bestehender Finger, Geschwülste an der Zunge, abnorme Insertion des Zungenbändchens und eine Gaumenspalte. Da die Geschwülste auf der Cornea sich vergrösserten, erfolgte ihre Abtragung, sowie die Operation der Kolobome.

Grimsdale (52) stellt einen Fall von einseitiger **angeborener Ptosis** bei einem Kinde vor, der deshalb besonderes Interesse erweckt, weil zusammen mit den Saugbewegungen des Mundes auch Bewegungen des herabhängenden Lides, verbunden mit Retraktionsbewegungen des Bulbus, zu beobachten waren.

Geissler (46) demonstriert einen Fall von rechtsseitiger **angeborener Ptosis**, bei dem auffallend erschien, dass beim Vor- und Rückwärtsschieben des Unterkiefers, beim Kauen, Oeffnen des Mundes etc. sich eine deutliche Mitbewegung des rechten Lides ohne Beteiligung des linken bemerkbar machte. Beim Oeffnen des Mundes war die Erscheinung am ausgesprochensten.

Selenkowski (131) demonstriert einen Patienten mit angeborener, doppelseitiger, wahrscheinlich **hereditärer Ptosis,** bei dem gleichzeitig eine beschränkte Beweglichkeit der Augen nach oben und unten bestand.

Schapringer (125) betont, dass die von ihm als **angeborene**

Schürze der Lidbindehaut beschriebene typische Missbildung noch vielfach als solche nicht erkannt, sondern gewöhnlich als erworben angesehen und in ätiologische Beziehung zu der jeweilig vorgefundenen akuten Erkrankung gebracht werde, welche die Veranlassung zur Untersuchung des Auges sei. Zum Beweise referiert er zwei derartige Veröffentlichungen, nämlich eine Mitteilung von Campbell im Americ. Journ. of Ophth. April 1901 und eine zweite von Monphons auf dem Kongress der Société franç. d'Opht. 1901. Diese Fälle repräsentieren die zwei Haupttypen dieser Missbildung, den straffen, verkürzten oder kontrahierten bösartigen Typus, der wegen des dabei vorhandenen Entropions immer kurz nach der Geburt festgestellt wird, und den zweiten, nicht straffen, Wachstum und Form des Tarsus nicht beeinträchtigenden unschuldigen Typus, der bei Erwachsenen meist als zufälliger Nebenbefund konstatiert wird. Er schlägt als internationale Bezeichnung, analog der Bildung des Wortes: Epicanthus für diese Anomalie den Namen Epitarsus vor.

Armaignac (4) stellt die wenigen in der Literatur sich findenden Fälle von **angeborener,** d. h. in utero erworbener **Blennorrhoe** zusammen. Bei den meisten derselben kam eine Infektion in der Weise zustande, dass die Gonokokken zumal bei längerer Geburtsdauer direkt aus der mütterlichen Scheide in die Augen des Kindes nach dem Blasensprung einwanderten oder durch die untersuchende Hand dorthin eingeschleppt wurden. Nur in dem Falle von Nieden — Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Oktober 1891 — traf dies nicht zu, da das im Amnion geborene Kind 24 Stunden post partum eine Blennorrhoe aufwies. Verf. beschreibt nun einen ähnlichen Fall, bei dem, obgleich nur $^{3}/_{4}$ Stunden zwischen dem künstlichen Blasensprung und der Vollendung der Geburt vergingen, trotzdem das Kind mit voll entwickelter Blennorrhoe und Vulvitis zur Welt kam. Die Lider waren stark geschwollen, die Hornhäute weiss, wie maceriert. Am 10. Tage Perforation derselben, 4 resp. 5 Tage später Austritt beider Linsen, nach 3 Wochen Heilung mit Leucoma adhaerens. Da nun in der kurzen Zeit zwischen dem Blasensprung und der Feststellung der Blennorrhoe diese letztere selbst bei der Annahme noch so virulenter Erreger und noch so günstiger Entwickelungsbedingungen sich unmöglich zu dieser Schwere entwickeln konnte, sucht Armaignac für seinen sowie den Nieden'schen Fall einen anderen Entstehungsmodus aufzustellen. Da nun Kraus unter 11 Fällen von Gonorrhoe achtmal Gonokokken im Uterusgewebe nachgewiesen, da Bar, Zuntz, Noissoney u. a. gezeigt haben, dass die Eihäute für chemische

Substanzen durchgängig sind, da es ferner in einzelnen Fällen gelungen ist, Bakterien im Innern der Eihäute nachzuweisen, und wir wissen, dass bei gonorrhoischen Gelenk- und Herzmetastasen der direkte Nachweis der Gonokokken im Blut des Kranken gelungen ist, glaubt er sich zu der Annahme berechtigt, dass sich die Infektion der Augen des Kindes im Uterus durch direkten Transport der Mikroben auf dem Blut- oder Lymphwege vollziehe oder auch infolge spezifischer Metritis zustande komme, indem die Gonokokken durch eine Art Endosmose die Eihäute durchdringen. Auf diese Weise lässt sich auch das Zusammentreffen der Blennorrhoe mit Vulvitis gonorrhoica beim Neugeborenen leicht erklären.

Fisher (43) führt ein 5 Monate altes Kind an, das, obgleich vollständig gesund, seit Geburt an **Nystagmos** leidet. Denselben angeborenen Fehler hat auch der Vater des Kindes und ein anderer naher Verwandter desselben.

Roll (115) beschreibt einen Fall von **angeborener Lähmung der Heber und Senker des Auges,** bei einem siebenjährigen Kinde seit Geburt bestehend. Ausserdem waren Nystagmos, leichte Ptosis und Beschränkung der seitlichen Beweglichkeit vorhanden.

Gessner (47) demonstrierte einen Fall von **angeborener totaler Ophthalmoplegie.** Es handelte sich um einen sechsjährigen, aus gesunder Familie stammenden, normal entwickelten Knaben. Sämtliche externen und internen Augenmuskeln waren mehr weniger vollständig gelähmt. Alle anderen Gehirnnerven waren intakt. Ursache ist wohl eine Hypoplasie des rechten Okulomotoriuskernes.

Péchin (107) berichtet über einen Fall von **Ophthalmoplegia externa bilateralis totalis congenita** bei einem 20jährigen Manne. Leichte Mitbeteiligung des Facialis, absolute Bewegungslosigkeit beider Augen. Kein Doppeltsehen, kein Enophthalmos, Pupillen reagieren normal, Akkommodation ungestört. Anamnestisch nichts Bemerkenswertes, keine sonstigen Fehler vorhanden. Aetiologie dunkel. Ob rein kongenitale Ophthalmoplegie infolge Agenesie und Aplasie vorliegt oder tardive infolge Entwicklungshemmung oder trophischer Störung im Kindesalter ist nicht zu entscheiden. Eine Analogie bilden die nicht selten bei jugendlichen Individuen ohne sonstige Störungen auftretenden Opticusatrophieen. Die Mitbeteiligung des Facialis erklärt sich durch die gemeinsame Abhängigkeit der Kerne der beteiligten Nervenpaare von einem trophischen System. Der Kern des Facialis bleibt anatomisch unabhängig. (Van Gehuchten und Marinesco).

Motais (93) beobachtete, dass bei einem 18jährigen Mädchen, bei dem er die Tenotomie des Rectus internus machte, das Auge bei einer Ueberkorrektion von 15° sofort stark nach aussen abwich und eine Bewegung nach innen unmöglich war. Bei näherer Untersuchung stellte sich heraus, dass die **vordere Kapsel** vollständig zwischen den **Sehnen fehlte.** Er glaubt, dass diese Missbildung auf kongenitaler Lues beruhe.

Kayser (75) beschreibt einen Fall von **angeborener Grünfärbung** der **Cornea** bei einem 23jährigen Manne, der sonst keine Abnormität aufweist. Während das Zentrum der Hornhaut normal ist, zeigt sich jederseits in der Peripherie eine ringförmige, in Form und Ausdehnung dem Gerontoxon ähnliche Trübung, die bei Lupenbetrachtung als durch massenhafte Anhäufung feiner gelber Flecken entstanden sich erweist, die gegen das Hornhautzentrum allmählich schwinden und der Cornea ein gelblich-grünliches Aussehen verleihen. Verf. vermutet, dass es sich um eine sonst noch nicht beschriebene Form angeborener Parenchympigmentierung handelt. Von den als Ebryotoxon bei Mikrophthalmos beobachteten angeborenen Trübungen und von der Melanosis corneae ist diese Erscheinung wohl zu trennen. Da nun über eine Blutung oder ein Trauma jede anamnestische Angabe fehlt, kann der Zustand auch mit der von Vossius bei Blutungen beschriebenen Form der Cornealgrünfärbung nichts zu tun haben. Eine mikroskopische Untersuchung kann erst Klarheit bringen.

Terrien (141) zeigte Schnitte durch beide Augen eines ausgetragenen Kindes, das am 8. Tage gestorben war und seit der Geburt eine **zentrale Hornhauttrübung** beider Augen aufwies. Es fanden sich die Veränderungen wie bei der interstitiellen Keratitis in den hinteren Schichten. Die Descemetii war verschwunden, das Endothel verändert, Epithel und Bowman'sche Membran waren intakt. Der ganze Uvealtractus war entzündlich infiltriert, auf der Irisvorderfläche fanden sich gestielte Granulome, sowie zahlreiche Hämorrhagieen in der Netzhaut und in den Opticusscheiden. Die Corneaveränderungen sind also wohl als Sekundärerscheinungen der Erkrankung des Uvealtractus aufzufassen, die nutritive Störungen zur Folge hatte. Als Ursache ist eine Infektion zu betrachten, die von der Mutter auf den Fötus überging oder den Placentarkreislauf beeinflusste und so den Fötus schädigte.

Terrien (140) betont die Seltenheit **angeborener Hornhauttrübungen** ohne anderweitige nachweisbare Veränderungen des Auges. Er fügt zum Beweise, dass es sich bei diesen Erkrankungsformen nicht um eine Hemmungsmissbildung, sondern um das Resultat einer

fötalen Entzündung handelt, den von Arlt, Maclahan, Laurence, Steffan, Baas, v. Hippel, Hosch u. a. publizierten Fällen einen weiteren hinzu, der den Vorzug besitzt, auch pathologisch-anatomisch untersucht zu sein. Es handelt sich um die Augen eines Neugeborenen, die beide, rechts etwas ausgesprochener als links, eine zentrale, porzellanweisse Hornhauttrübung zeigten, die bis fast zum Limbus reichte, aber noch von einem deutlichen Saum normaler Cornea umgeben war. Das Kind starb am achten Tage an einer Pneumonie. Die histologische Untersuchung der Augen ergab, dass es sich jederseits um ein ausgeheiltes typisches sog. Ulcus internum handelte. Die Cornea war an der Peripherie durch Auflokkerung des Gewebes beträchtlich verdickt, zeigte dagegen im Zentrum eine ziemlich grosse Aushöhlung, das frühere Geschwür, das ausschliesslich die hinteren Lamellen der Cornea ergriffen hatte; die vorderen Schichten, besonders das vordere Epithel, waren vollkommen normal. Das Hornhautgewebe in der Umgebung der Delle hatte in seiner Struktur mehr skleralen Charakter angenommen, war reich an zelligen Elementen und von zahlreichen neugebildeten Gefässen durchzogen. Die Membrana Descemetii war im Bereich des Ulcus verschwunden und durch Bindegewebsfasern ersetzt. Auch das Gewebe der Sclera zeigte leichte Verdickung durch Schlängelung der Bindegewebsfibrillen und Erweiterung der Lymphräume. Iris und Uvealtractus waren mit Rundzellen überfüllt und besonders die Venen der Chorioidea strotzten von Blut. Die Iris war nach vorne gedrängt, der Kammerwinkel verlegt und die vordere Kammer bis auf einen schmalen Spalt aufgehoben; der Pupillarrand war mit der Geschwürshinterfläche verklebt. Die Oberfläche der Iris zeigte unregelmässige Höckerchen und in dem Spalt zwischen Iris und Cornealhinterfläche fanden sich einige Rundzellenanhäufungen, von denen einzelne mit Iris und Cornea im Zusammenhang standen und Gefässneubildung aufwiesen. Die völlig normale Linse war nach vorn gerückt und lag der Iris fest an. Die Retina war sehr blutreich und wies zahlreiche Hämorrhagieen auf. Opticus normal, desgleichen der Glaskörper. In der Opticusscheide zahlreiche Hämorrhagieen und auch der Subduralraum erschien mit Blut gefüllt, das an einzelnen Stellen bis in den Subarachnoidealraum zog. Der ganze Befund, besonders die Gefässneubildung — die normale Hornhaut war, abgesehen von ganz oberflächlichen und von am Limbus gelegenen Gefässen nach Leber's und Schöbl's Untersuchungen stets gefässlos — und die Rundzelleninfiltration, die mit dem von Kruse betonten Reichtum der Horn-

haut an zelligen Elementen, wie er sich im 4. Entwicklungsmonat findet, nichts zu tun hat, sprechen wie die ähnlichen Befunde von Steffan, Tepljaschin, Hosch und v. Hippel dafür, dass es sich um eine abgelaufene Entzündung des Uvealtractus handelt, an die sich sekundär in der vom Verf. genau beschriebenen Weise die Kornealaffektion angeschlossen hat. Zum Beweise, dass dem so sei, führt er einen Fall von Irido-Cyklitis an, bei dem es noch nicht zur Keratitis gekommen ist. Die Augen eines achttägigen Knaben, die Terrien zwecks Studiums über die Arteria hyaloidea persistens untersuchte, wiesen eine leichte zentrale Hornhauttrübung auf, die für eine postmortale Erscheinung gehalten worden war. Es zeigte sich eine beträchtliche Infiltration des Uvealtractus mit Rundzellen. Die Iris war nach vorn geschoben, die vordere Kammer nahezu aufgehoben. Die Gefässe der Retina und Chorioidea waren stark mit Blut überfüllt; Hämorrhagieen fehlten. Die Cornea war etwas verdickt und wies zahlreiche Erweiterungen der Lymphräume auf. Bezüglich der Aetiologie der kongenitalen Keratitis handelt es sich offenbar um die Uebertragung eines krankhaften Prozesses von der Mutter auf den Fötus, wie z. B. bei der Syphilis. Zwar konnte in dem ersten Falle Syphilis nicht nachgewiesen werden, dagegen bestand bei der Mutter eine starke Albuminurie, in welcher Verf. die Ursache für die Zirkulationsstörungen und die Entzündung des Uvealtractus des fötalen Auges sieht. Im zweiten Falle fehlte jede Aetiologie. Verf. erwähnt noch den kürzlich von Hoppe beschriebenen Fall von einseitiger Iritis mit hinteren Synechieen und Exsudatmassen auf der vorderen Linsenkapsel, deren Ursache Verf. in einer Kompression des Auges während der 36 Stunden dauernden Geburt erblickt. Schliesslich glaubt Verf. in den angeführten Beobachtungen eine neue Stütze der von Dürr und Gallenga aufgestellten Theorie, dass eine infantile Iridocyklitis den Ausgangspunkt des Hydrophthalmos bilde, zu sehen, in dem das Vorrücken der Iris und die Verlegung des Kammerwinkels die Annahme einer intraokularen Druckerhöhung gestatten, obgleich eine Exkavation der Papille fehlte. Die histologischen Einzelheiten werden durch Abbildungen dargestellt.

Hilbert (61) fand gelegentlich einer Schuluntersuchung bei einem normal entwickelten und aus gesunder Familie stammenden elfjährigen Knaben eine **doppelseitige Korektopie.** Der Fall ist interessant, einmal wegen seiner Doppelseitigkeit, ferner wegen der vorhandenen asymmetrischen Lage der Pupillen und endlich wegen der Verlegung derselben in der Richtung nach innen und unten. Im

übrigen fanden sich normale Verhältnisse. Die auffallende Asymmetrie der Pupillenlage, die Verf. besonders betont, gaben dem ganzen Antlitz ein höchst eigenartiges Gepräge.

Wilder (148 b) berichtet über ein breites **kongenitales Iriskolobom** nach unten bei einem 45jährigen Manne. Der untere Rand der Linse war sichtbar. An letzterer sowie im Fundus nichts Abnormes, ausgenommen eine hochgradige Blässe beider Papillen wie bei primärer Opticusatrophie; die Retinalarterien erschienen eng. Seit 20 Jahren soll das Sehvermögen angeblich nach Rheumatismus auf dem einen, seit 6 Jahren auch auf dem andern Auge schwinden.

Bürstenbinder (14) beschreibt einen Fall von **beiderseitigem atypischem Iriskolobom** bei einem 1/4 Jahr alten Kinde. Eine Zeichnung illustriert denselben. Auf dem ersten Auge findet sich ein atypisches Iriskolobom nach innen unten, während links zwei, eines nach oben und eines nach unten wahrgenommen werden. Rechts besteht höchst wahrscheinlich auch noch ein zweites Kolobom nach aussen, worauf ein dunkel pigmentierter Streifen hinweist, der, am Ciliarteil der Iris sehr fein beginnend, sich bis zu seinem Ende am Pupillarrande verbreitert und so genau in der Verlängerung des bestehenden Kolobomes verläuft. Die Frage nach der Entstehung der Iriskolobome wird kurz gestreift und zur Erklärung des vorliegenden Falles herangezogen.

Posey (110) berichtet über kongenitale Anomalieen am Auge, die deshalb von Interesse sind, weil sie sich bei Mutter und Tochter finden. Die Mutter zeigt ein **Iriskolobom** auf beiden Augen, ausserdem noch rechts **Opticus-** und **Chorioidealkolobom** und links eine becherförmige Einsenkung nach unten aussen vom Opticus. Die Tochter besitzt rechts Iriskolobom, links nur Korektopie. Der Fundus ist links normal, rechts findet sich ein Kolobom der Chorioidea. Bei der Tochter finden sich also alle Spaltbildungen, die bei der Mutter in typischer Form vorliegen, in abgeschwächtem Masse vererbt vor. Die Irisanomalieen können Folge einer mangelhaften Entwickelung des Gefässgerüstes der Iris sein.

Fehr (41) stellt einen 26jährigen Mann vor, bei dem sich eine **Pigmentschürze** der **Regenbogenhaut**, ein sog. Ectropion uveae congenitum, bei der Untersuchung als zufälliger Befund ergab. Man bemerkt auf der hellbraunen Iris, besonders nasal oben sich deutlich über ihre Oberfläche erhebend einen in feine Fältchen gelegten Saum von dunkelbrauner Färbung, dessen gezähnelter Rand sich sehr deutlich im Pupillargebiet abhebt und der das Pigmentblatt der Iris

darstellt. Sonst sind normale Verhältnisse vorhanden.

Rumschewitsch (120) hält die **Persistenz der Pupillarmembran** für eine Folge anormaler Entwickelung der Membran selbst im Embryonalleben. Fälle dieser Art sind nicht selten beobachtet; häufig findet man dabei einen Pupillarfortsatz an der vorderen Linsenkapsel angeheftet, jedoch gibt es Ausnahmen, wie sie Beck, Samelson, Makrocki, Zirm, Wintersteiner, Vossius und Wüstefeld beschreiben, die das gemeinschaftliche Symptom haben, dass sich von der Iris ausgehende Fäden an einer mehr oder weniger getrübten Stelle der Descemet'schen Membran anheften. Einen ähnlichen Fall hat Verf. beobachtet. Neben einer Trübung der vorderen Linsenkapsel fanden sich zwei kleine Hornhauttrübungen, die durch zwei feine Fädchen mit der Iris verbunden waren. Die v. Hippel'sche Annahme, dass die Anomalie durch entzündliche Prozesse während des Fötallebens entstünde, findet in den meisten Veröffentlichungen eine Stütze; dagegen geben die beiden Fälle von Makrocki, sowie die von Vossius, Wüstefeld und Verf. Anlass zur Annahme einer Bildungsanomalie, und zwar soll diese in der Weise zustandekommen, dass die Membrana pupillaris, die sich mit der Regenbogenhaut ebenso wie die Cornea mit der Descemetii aus dem gemeinsamen Mesoderm bildet, sich nicht normal, sondern nach dem Typus der Iris entwickelt und in der Pupillargegend bleibt, ohne an die Cornea oder die vordere Linsenkapsel befestigt zu sein. Die Fäden sind meist an der Linsenkapsel adhärent, während sie nur in den vier oben angeführten Fällen an der Cornea inserierten; zur Erklärung dieses letzteren Vorkommnisses gibt Verf. nur Vermutungen.

Der von van Duyse (34) beschriebene Fall betrifft ein 9jähr. Mädchen, das drei Tage nach der Geburt an einer mehrere Wochen dauernden purulenten Ophthalmie erkrankt war. Auf dem linken Auge fanden sich neben Amblyopie und Strabismus Veränderungen, die Verf. für angeboren hält, nämlich eine tief gelegene Macula corneae, von deren temporalem Teil ein feiner brauner Faden nach aussen und rückwärts zum kleinen Iriskreislauf hin verlief, während nasal deren fünf, sich teilweise kreuzend, dasselbe Verhalten zeigten. Die vordere Linsenkapsel war normal, desgl. der Augenhintergrund. van Duyse fasst diesen Zustand als **Rest der Membrana pupillaris** auf, die ein Leucoma adhaerens mit ausgezogenen vorderen Synechieen vortäusche. Bezüglich ihrer Genese schliesst er sich v. Hippel an und schreibt ihr Zustandekommen einer während der Schwangerschaft durchge-

machten Ophthalmie zu, in deren Verlaufe es zur Verklebung der Iris mit der Descemetii kam. Dass intrauterin stattgehabte entzündliche Prozesse eher zur Entstehung dieses Bildės Veranlassung geben können als später eingetretene, dafür spricht das weit häufiger bei Neugeborenen als bei Erwachsenen konstatierte Vorkommen von Pupillarmembranresten, weil sie eben resorbiert werden und ganz verschwinden können. Die Untersuchung mit der binokularen Lupe lässt in keinem Falle Zweifel, ob es sich um letztere oder um Synechieen handelt.

In Duane's (31) Fall handelt es sich um einen 38 jährigen Mann, der folgenden Befund bot: Auf der Innenseite der rechten Iris sitzt mit breiter Basis ein zungenförmig über den Pupillarrand ins Pupillargebiet vorspringender ziemlich grosser Auswuchs auf, der mit seiner Spitze mit einem hinter der Iris vorragenden weisslichen Flecken verwachsen zu sein scheint; er überbrückt frei den medialen Teil des Pupillargebiets. Dieser Pupillarfortsatz bleibt an Ort und Stelle, während sich der Pupillarrand auf Homatropin hinter ihm zurückzieht, nimmt also nicht am Pupillarspiel teil. Während von anderer Seite dies Gebilde für eine einfache Synechie erklärt wurde, hält Verf. es für eine **persistierende Pupillarmembran**, 1. weil die Pupille sich nicht so vollkommen hätte erweitern können, wenn sie durch eine so breite Synechie festgehalten worden wäre, und 2. weil dieser Pupillarfortsatz vom kleinen Iriskreislauf ausgehe und nicht vom Pupillarrande. Zwei Skizzen illustrieren den Befund vor und nach Atropinisierung.

Denig (25) beschreibt eine kleine **frei bewegliche Cyste** in der **vorderen Augenkammer** eines 31 jährigen Mannes; sie war scheibenförmig, hatte einen Durchmesser von etwa 2 mm, eine bräunliche Wand und einen klaren Inhalt, durch den man dahinter die Iris sehen konnte. S = $^6/_6$, geringer As. hyp. Der obere äussere Pupillarrand war mit einem auf der vorderen Linsenkapsel sichtbaren, dreieckigen, weisslichen Häutchen verwachsen; von einer persistierenden Pupillarmembran war nichts vorhanden. Eine Entzündung war nicht vorausgegangen.

Zwei derartige Fälle sind bisher von Fuchs und Businelli beschrieben. Die von Heatfield und Bock beobachteten und neuerdings von Apetz beschriebenen Pigmentkörperchen in der vorderen Kammer gehören auch hierher. Der Fuchs'sche Fall zeigt Uebergänge zwischen beiden Dingen: Ein Pigmentklümpchen bildete sich zur Cyste um, diese platzte, um sich nach 4 Tagen wieder

zu bilden. Durch anatomische Untersuchungen kam man dazu, die freibeweglichen Pigmentkörperchen als vom Irisrande losgelöste Melanome der Iris und als aus pigmentiertem Bindegewebe bestehende, in die vordere Kammer herabgesunkene Reste der Pupillarmembran zu unterscheiden. Zu letzteren gehören die Fälle von Businelli, in denen ein Verbindungsfaden zum Pupillarrand zog; aus diesen Gebilden entstehen nach ihm die Cysten infolge Eindringens des Humor aqueus durch Endosmose. Die Melanome sind dagegen Geschwülste des Irispigmentblattes, an deren Bildung Bindegewebe beteiligt ist; bei Pferden sind sie häufig beschrieben. Die Ursache ihrer Entstehung soll in einer meist lokalen, kongenitalen Neigung des Uvealpigments zur Wucherung bestehen; gelegentlich kann auch eine Iritis noch als besondere Ursache hinzukommen. Gegen die Fuchs'sche Ansicht, dass die Cysten durch Degeneration der im Inneren des Pigmentklumpens gelegenen Zellen entstehen können, — nach Bock handelt es sich um fettige oder kolloide Entartung — führt Verf. an, dass die Produkte dieser Umwandlung doch wohl eine Iritis veranlassen würden, die aber bei allen Beobachtungen fehle. Er sieht daher eine Erklärung für ihre Entstehung in der Art des Aufbaues der Pigmentzellen in membranösen Schichten, zwischen die infolge Arrosion das Kammerwasser eindringt; die Cyste kann leicht platzen und das Produkt ist ein Pigmentklümpchen.

Mouzon (94) macht darauf aufmerksam, dass die Möglichkeit fötaler vom Ektoderm stammender Einschlüsse die Bildung der **Iriscysten** erklärt, deren Prädilektionssitz der Winkel zwischen Iris und Ciliarkörper ist; ferner betont er, dass sie auch durch den Verschluss lymphatischer Irisräume entstehen können, und gibt dann eine Einteilung derselben in seröse, perlartige, Dermoidcysten und solche von Entozoen. Die letzteren sind selten, die ersteren stellen kleine, durchscheinende Tumoren mit dünnen Wandungen dar, die die ganze vordere Augenkammer ausfüllen können. Sie alle können mit Ausnahme der parasitären einen sehr langsamen Verlauf nehmen und lange Zeit stationär bleiben. Jedoch ist wichtig zu wissen, dass sie unter Umständen imstande sind, entzündliche oder glaukomatöse Prozesse zu verursachen. Diese Spätkomplikation kann man bei allen Formen beobachten, weshalb prognostische Vorsicht geboten ist. Hat man den Tumor erkannt, so ist er zu entfernen und zwar möglichst radikal, eventuell mit Iridektomie kombiniert. Ist dies wegen zahlreicher Adhärenzen nicht möglich, so ist eine möglichst weitgehende Excision zu machen, die allerdings nicht vor Recidiven schützt.

Kraisky (78a) beschreibt einen Fall von **bilateraler** vollständiger **angeborener Aniridie** bei einem 16jährigen Manne; die Linsen waren vollständig durchsichtig, Nystagmos bestand nicht. Rechts kleiner atrophischer Herd in der Maculagegend, S. r. = $^{20}/_{200}$, l. = $^{30}/_{100}$. Unter sechs Geschwistern hatten dieser Knabe und noch die einzige Tochter diese Anomalie aufzuweisen.

Pagenstecher (102) beschreibt ausführlich einen Fall von **beiderseitiger kongenitaler Aniridie**; das rechte Auge musste wegen Glaukom enukleiert werden und konnte so mikroskopisch untersucht werden. Glaukom bestand auch auf dem anderen Auge und wurde durch die Entfernung des rechten günstig beeinflusst. Der Bulbus war stark ektatisch mit verdünnten Wänden, die Cornea im Zustande der Keratitis bullosa, die Linse luxiert. Starke Exkavation des Sehnerven und Netzhautdegeneration fanden sich als Folgen des Glaukoms. Die Verdünnung der Cornealperipherie ist als höchst wahrscheinlich durch den Druck der anliegenden Iris entstanden aufzufassen. Die Iris war sehr rudimentär, ihr Epithel bildete die direkte Fortsetzung des Hornhautendothels und erstreckte sich auch auf die Irishinterfläche bis zum Beginn des Ciliarkörpers. Kein Sphinkter und Dilatator waren vorhanden, dagegen reichlich Pigment. Allseits fand sich ein sehr stumpfer Kammerwinkel, die Iris war kaum vom Ciliarkörper abzugrenzen, der letztere war flach und von einer Dicke gleich etwa $^{1}/_{3}$ des normalen. Die Muskulatur war reduziert, an ihrer Stelle lag Bindegewebe. Die Ciliarfortsätze fehlten oder waren verkleinert und nach hinten gerichtet. Die Aderhaut war teilweise atrophisch, teilweise von Bindegewebe und Pigmentzellen durchwuchert. Verf. beschreibt ähnliche Fälle aus der Literatur; auf den von de Benedetti veröffentlichten geht er namentlich betreffs der Corneaverdünnung und ihrer Entstehung näher ein. Ueber die letztere werden nur Vermutungen geäussert. Mehrere beigegebene Mikrophotogramme veranschaulichen die histologischen Details.

Juler (72) berichtet über einen Fall von **kompleter kongenitaler Aniridie,** die sich bei Mutter und Tochter auf je einem Auge fand. Das andere Auge der Mutter war wegen Erblindung durch Glaukom entfernt worden. Bei der Sektion fand sich nur ein ganz peripherer Irisstreifen, der den Kammerwinkel völlig verlegt hatte. Auch bei der Tochter fand sich auf dem zweiten Auge Glaukom. In der Diskussion wird auf das fast stets zu beobachtende Zusammentreffen zwischen Glaukom und Aniridie hingewiesen.

Loeser (86) berichtet über einen achtjährigen Knaben, der

neben **Aphakie** und **Mikrophthalmos** links Strabismus convergens und Nystogmos rotatorius zeigte und hochgradig schwachsichtig war. Mit 30 D. konvex, das er auf ärztliche Verordnung dauernd trug und angenehm empfand, sah er rechts 18/200, links 6/200.

[Faber (40) hat in einem Falle von **kongenital luxierter Linse** bei einem 14jährigen Knaben eine Reklination versucht; nach einem Monat aber war der Rand der Linse wieder in der Mitte der Pupillarfläche sichtbar, worauf Verf. die Discission machte. Reaktionslose Resorption der Linsen. Hebung des Sehvermögens. Schoute].

Mc. Keown (92) berichtet über **beiderseitige kongenitale Linsensubluxation** bei einem 20-jährigen Manne, der stets schlecht gesehen und den Wunsch hatte, besser zu sehen. Die Linsen waren nach unten aussen so verlagert, dass der Linsenrand das Pupillarzentrum kreuzte. Mehrfache Discissionen, zu deren Ausführung er sich der Bowman'schen und Knapp'schen Nadel und schliesslich eines schmalen Linearmessers bediente, wurden die Linsenmassen resorbiert und wurde so die Sehschärfe bedeutend gehoben.

[Lissizin (85) demonstriert einen zwölfjährigen Tischlerlehrling mit **kongenitaler Ektopie** der **Linsen**. S. links = $^1/_3$, gleichwohl kein Lesen in der Nähe möglich, wobei Konvexgläser noch verschlechtern. Der Vater ist Myop. L. Sergiewsky].

Jacqueau (70) beschreibt einen Fall von **beiderseitiger kongenitaler Linsenektopie** bei einem $4^1/_2$ Jahre alten Kinde, das sich beim Sehen in der Nähe wie ein hochgradiger Myop benahm und auch in die Ferne schlecht sah, gleichwohl aber nicht myopisch war, sondern auf beiden Augen Irisschlottern und Verlagerung beider Linsen nach innen oben aufwies; die Linse selbst war klein, durchsichtig und unbeweglich. Dass die Ektopie nicht stationär zu bleiben braucht, hat Verf. bei einer Dame mit derselben Missbildung erfahren. Infolge Dehnung der Zonula senkte sich die Linse allmählich, bis sie eines Tages im Glaskörper verschwunden war. Mit dem neuen Zustand ist Pat. sehr zufrieden, da sie seitdem deutlicher sieht wie je zuvor.

Eha (36) hat die in der Tübinger Augenklinik zur Beobachtung gelangten Fälle von **Ectopia lentis congenita**, im ganzen 22, zusammengestellt und führt die Befunde bei denselben an. Er kommt zu folgenden kasuistischen Resultaten: Beide Geschlechter sind fast gleich häufig betroffen. In 6 Fällen war mit der Linsenektopie eine Verlagerung der Pupille verbunden, die jedoch in Bezug auf die Richtung nicht miteinander übereinstimmte. In 2 Fällen fand sich

angeborene Aniridie, in 1 Falle einseitiges Iriskolobom nach unten, Kolobome des Opticus und der Chorioidea fehlten stets. Von abnormen Verbildungen am übrigen Körper fand sich einmal Epispadie, einmal Turmschädel und zweimal auffällige Asymmetrie des Schädels; in einem Falle war ausgesprochener Idiotismus vorhanden. In 7 Fällen war die Linse nach oben, in 11 nach unten und in den anderen seitwärts verlagert. Hereditäre Beziehungen liessen sich in $^1/_3$ der Fälle nachweisen. Die manchmal auffallend geringe Hyperopie in dem aphakischen Teil der Pupille erklärt Verf. durch den myopischen Bau des Auges, eine Beobachtung, die für die Frage der Aetiologie der Sehaxenverlängerung von Bedeutung sei; Sichelbildung, Chorioiditis und Netzhautablösung fanden sich in Bestätigung dessen bei den meisten dieser Augen vor. In therapeutischer Beziehung wird der Extraktion in der Kapsel der Vorzug vor der Discission eingeräumt.

Petit (109) konnte eine Familie beobachten, deren sämtliche Mitglieder im Alter von 30 Jahren **Katarakt** acquirierten. Eine nähere Ursache für dies Auftreten war nicht zu finden. Der Augenhintergrund war normal.

Hunter (67) liefert einen Beitrag zur Kasuistik der **angeborenen, hereditären Katarakte**, die er bei zwei Geschwistern konstatieren konnte, deren Sehvermögen auf Lichtempfindung herabgesetzt war. Sie entstammten einer Familie von 16 Personen, von denen nicht weniger als 8 kongenitale Katarakt hatten. Zum Schlusse macht Verf. einige Bemerkungen über seine Operationsmethode bei solchen Fällen; zur Discission bedient er sich vorzugsweise des schmalen v. Graefe'schen Messers.

Patterson (106) berichtet über einen Mann mit **kongenitaler Katarakt**; hervorzuheben ist das Alter, nämlich 19 Jahre. Die vorhandene Irisatrophie erlaubte, schwach durch die Iris den Fundus aufleuchten zu sehen und das Vorhandensein einer zentralen getrübten Linsenpartie festzustellen. Er regt die Frage einer eventuellen Operation in diesem Falle an, da der Kranke das andere Auge schon früher durch Operation der auch hier vorhanden gewesenen kongenitalen Katarakte verloren hat und ihm sein Sehvermögen nicht genügt.

Kraisky (78 b) bespricht einen Fall von **Cataracta centralis congenita hereditaria** auf beiden Augen eines 22 jährigen Mannes. Von demselben Leiden waren die Mutter und ein Bruder befallen, auch soll es bei der Grossmutter bestanden haben. Auch im übrigen besteht zwischen den beiden Brüdern und ihrer Mutter grosse Aehn-

lichkeit, während die gesunden Geschwister mehr dem gesunden Vater gleichen.

Stock (136) hat einen **kongenitalen Totalstar** mikroskopisch untersucht. Das Linsenzentrum ist nach vorn zu von einer grossen Detritusmasse eingenommen, der Kern liegt der hinteren Kapsel an. Seitlich finden sich nur wenig Linsenfasern, eine Art. hyaloidea besteht; sonst alles normal. Verf. glaubt nicht, dass diese Kataraktform mit einer Schichtstarbildung identisch ist. Er nimmt zu späten Schluss der vorderen Kapsel an und infolgedessen eine Degeneration der vorderen Partieen der langen Linsenfasern. Verf. möchte für seinen Fall an die gleiche Entstehung des Stares denken, wie sie Hess bei seinem 150 Stunden alten Hühnerembryo beschrieben hat.

Parsons (103) macht Mitteilung über drei Fälle von **Cataracta punctata congenita** bei einer Frau und ihren zwei Töchtern. Das Sehvermögen beträgt bei letzteren mit Korrektion eines leichten As. my. $^{1}/_{4}$ des normalen. Die Linse bietet rings in der Peripherie feine Pigmentfleckchen nahe dem Rande; der Rand selbst ist stark pigmentiert und lässt kein Licht durch. Gegen das Zentrum ist das Pigment mehr zerstreut, sich in einzelne Flecken verteilend. Im Zentrum liegt ein dreieckiger Hof von dichtem Pigment, das nach aussen zu weniger dicht wird, um sich in einzelne Flecken aufzulösen. Zwischen den zwei stärker getrübten Schichten erhält man den Reflex des Fundus, unterbrochen durch zahlreiche Trübungen. Die Flecke liegen in verschiedenen Tiefen der Linse und in der Kapsel; sie sind von unregelmässiger Gestalt und lassen nicht so deutlich ein klares Zentrum unterscheiden, wie es Zirm beschrieben hat. Eine besondere Anordnung in Sektoren- oder Sternform fällt nicht auf. Alle drei Patienten, die auch im übrigen gleiche Verhältnisse darbieten, geben übereinstimmend an, dass sie besser an dunkeln Tagen oder gegen Abend sähen als an hellen. Dasselbe Leiden findet sich noch bei der Grossmutter; die männlichen Glieder blieben verschont. Bei allen drei Fällen liegt ein kongenitales und nicht veränderliches Leiden vor. Eine Zeichnung macht die Verhältnisse an der Linse deutlich.

Suarez de Mendoza (138) operierte ein elfjähriges Kind mit **beiderseitigem Schichtstar,** bei dem sich aus äusseren Gründen keine Extraktion machen liess, vermittels Discission und behauptet, dass diese mit Unrecht vernachlässigt wird, während er ihr sehr viele schöne Erfolge verdanke, seitdem er das antiglaukomatöse Pilocar-

pin und das mydriatische Atropin postoperativ zusammen anwendet.

Story (137) macht Mitteilungen über **Cataracta zonularis.** Er gibt eine kurze Darstellung des Wichtigsten aus der Literatur und der Ansichten der Autoren über Entstehung und Aetiologie dieser Anomalie. In der Hauptsache schliesst er sich der alten Horner'schen, von Schirmer den modernen Anschauungen angepassten Theorie an, betont jedoch einzelne Schwierigkeiten, welche der Annahme derselben entgegenstehen.

Schliep (128) stellt im 1. Teil seiner Arbeit die in der Literatur über **Schichtstar** vorhandenen Veröffentlichungen zusammen. Die ersten Autoren, die ihn beschrieben, waren Jäger, Arlt und v. Gräfe; von letzterem stammt auch der Name. Der Schichtstar ist als angeboren und auch als in den ersten Lebensjahren erworben beobachtet und beschrieben worden. Daher auch zum Teil die verschiedenen Ansichten der Autoren über die Aetiologie: Arlt sucht den Grund in den bei Krämpfen vorkommenden Erschütterungen, Becker beschuldigt Konvulsionen und auch sonstige Traumen, infolge derer die einzelnen Linsenschichten eine Störung erfahren, Horner macht auf das häufige Zusammentreffen von Schichtstar mit Rhachitis aufmerksam, Beobachtungen, die v. Arx bestätigte und erweiterte. Schirmer nimmt vorübergehend einwirkende Schädlichkeiten an, die zur Tröpfchenbildung in den jüngsten Schichten und zu deren Trübung führen, Peters sieht in dem Auftreten von Tetanie die Ursache und nach Schmidt-Rimpler sind die bei schwerem Zahnen der Kinder auftretenden Störungen der Blutzufuhr und des intraokularen Druckes anzuschuldigen. Knies endlich findet den Grund nicht in der Rhachitis als solcher, sondern in der Ernährungsstörung der Linse durch die dabei auftretenden heftigen Ciliarmuskelkrämpfe. Um nun über die Bedeutung dieser einzelnen ätiologischen Momente bes. der Rhachitis Klarheit zu gewinnen, hat Verf. im zweiten Teil seiner Arbeit 178 in der Tübinger Augenklinik beobachtete Fälle von Schichtstar kritisch zusammengestellt und kommt zu folgenden Ergebnissen: Rhachitis fand sich in 59%, neben der bekannten Zahnbildung Schädelanomalieen und sonstige Zeichen. Rhachitis fehlte in 41%. Je einmal wurde Blitzschlag und Scharlach als Ursache angegeben. Die Heredität spielt nicht die Rolle wie bei den sonstigen angeborenen Starformen; Konsanguinität der Eltern und hereditäre Lues fehlten stets. Hochgradige Myopie war in den Schichtstarfamilien nicht selten vorhanden. Komplikationen anderer Art sind psychische Imbecillität, Idiotismus, Epilepsie. Ueber die

Beziehungen der Krämpfe zu Schichtstar lässt sich nichts Bestimmtes sagen. Von Augenkomplikationen fanden sich: Kolobom der Iris, markhaltige Nervenfasern und Farbenblindheit je einmal, Mikrophthalmos dreimal. Bezüglich der Refraktion wurde notiert in 23,6% Myopie, in 11,2% Hyperopie, sonst Emmetropie. Astigmatismus war zwölf-, Nystagmos vier-, und Strabismus vierzehnmal vorhanden.

Stock (135) beschreibt 2 Fälle von **Schichtstar** bei einer von Star recht häufig befallenen Familie, die das Merkwürdige haben, dass bei ihnen in den Linsen eigentümliche Perlen sich fanden, die Verf. näher untersucht hat. Im ersten Falle handelte es sich um bei der Ablassung der discindierten Linse gewonnene isolierte Perlen, während im zweiten die ganze extrahierte Linse untersucht werden konnte. Verf. kommt auf Grund seiner chemischen Untersuchungen zu dem Resultat, dass die Perlen aus einer geringen Menge organischer Grundsubstanz bestehen, in die sich kohlensaurer Kalk abgelagert hat. Ob die von Baas beschriebenen Drusen hierher gehören, lässt sich mangels zweckentsprechender Untersuchungen nicht entscheiden. Auch Besserer, der die Kristallbildungen in der Linse zusammengestellt hat, beschreibt keinen ähnlichen Fall. Die Entstehungsweise ist so zu denken, dass sich aus degenerierten Linsenfasern grössere kugelige Gebilde ausscheiden, in denen sich zum Teil Kalk ablagert, während die homogene Grundsubstanz grösstenteils resorbiert wird. Auffallend ist noch die Vererbung dieser sonst nicht beschriebenen Veränderung in derselben Familie. Durch mehrere Abbildungen ist der Befund verdeutlicht.

Dieckerhoff (28) äussert sich unter anderem über die **periodischen Augenentzündungen** und die **Stararten** beim **Pferde.** Für erstere findet er in der Vererbung einer Prädisposition keinen ursächlichen Faktor ihrer Entstehung. Da nun ferner die Starformen des Pferdes meist als Folgezustände dieser entzündlichen Vorgänge aufzufassen sind, so gilt betreffs der Vererbung dasselbe auch von diesen.

Dexler (27) beschreibt vier Fälle einer besonderen Art von **kongenitalem Star** beim **Pferde,** der von Bayer als vorderer Zentralkapselstar beschrieben wurde. Die anatomische Veränderung besteht, wie Verf. an einer Linse nachweisen konnte, im Auftreten eines aus einer homogenen kugeligen Masse anstatt aus Linsenfasern bestehenden Herdes. Dieser repräsentiert genetisch einen Hohlraum, der durch unvollständige Aneinanderlagerung der in ihrer endgültigen Ausgestaltung gehemmten Linsenfasern zustande kam. Verf.

bezeichnet diese Art als Bläschenstar, Cataracta vesicularis. 4 Abbildungen sind beigegeben.

Harman (59) äussert sich über eine von ihm beobachtete Anomalie, bei der sich die **Ciliarfortsätze** mit der Vorderfläche der **geschrumpften kataraktösen Linse** in einem Falle von **Mikrophthalmos** verwachsen fanden und deren Entstehung er auf eine Störung in der gemeinsamen Entwicklung des Ciliarkörpers und der Linse zurückführt. Ausserdem fanden sich Nystagmos und Epicanthus.

Cherryholmes (19) beschreibt den Befund bei einem achtjährigen Knaben, der durch Gesichtsausdruck und Schädelbildung auffällt. Die Stirn springt stark vor, die Nase ist schmal, die Augen sind klein und die Pupillardistanz beträgt $1^7/_8$ Zoll. Er trug ein Glas jederseits von + 1,0 D ohne Nutzen. Neben der **kongenitalen Katarakt** und dem damit verbundenen **Mikrophthalmos** findet sich Nystagmos rotatorius und Strabismus convergens sin. von 25°. Beide Augen sind stark amblyopisch, das linke mehr als das rechte, mit welch' letzterem fixiert wird. Kein binokulares Sehen.

$$S\ R = \frac{5}{200},\ + 30{,}0\ D\ sph. = \frac{18}{200};$$
$$S\ L = \frac{5}{200},\ + 30{,}0\ D\ sph. = \frac{6}{200}.$$

Bemerkenswert ist, dass diese hohen Konvexgläser nunmehr schon acht Jahre anstandslos getragen werden; der Patient ist damit sehr zufrieden.

Bronner (11) führt zwei Familien an, bei denen **Mikrophthalmos** und **Katarakt** erblich waren. In der einen Familie waren der Vater und 4 von den 8 Kindern mit Katarakt und Nystagmos, teilweise auch mit Kolobom der Iris und Chorioidea behaftet, und zwar das 3., 5., 6. und 8., eines war totgeboren, hatte aber ebenso wie die übrigen lebenden nichts Abnormes an den Augen. In der anderen Familie waren die Mutter und 4 Kinder mit Mikrophthalmos und Katarakt behaftet, 2 hatten ausserdem noch Nystagmos und Strabismus. Die Grossmutter hatte ähnliche Augen. Weder Alkoholabusus noch Syphilis noch Konsanguinität der Eltern waren vorhanden.

Natton-Larrier (97) und Monthus (97) impften gelegentlich ihrer Untersuchungen über Tuberkulose **Meerschweinchen** während der 4 letzten Schwangerschaftswochen; 6 Junge waren jedes mit drei kleinen **Linsentrübungen** behaftet. 6 andere Fälle von Katarakt erzielten sie, indem sie dem trächtigen Tier virulente Strepto-Kokkenkulturen einimpften. Kein Keim hatte die Placenta passiert, und sie glauben dadurch erwiesen zu haben, dass diese angeborenen

pathologischen Veränderungen der Linse durch die Einwirkung mütterlicher Toxine auf den Organismus des Foetus zustandekommen.

v. Hippel (62) ist in der Lage weitere Beweise dafür zu erbringen, dass die verschiedenen **angeborenen Starformen,** die Verlagerung des Linsenkerns nach hinten sowie der Lenticonus posterior genetisch höchst wahrscheinlich auf dieselbe Ursache zurückzuführen seien, und stützt sich hierbei auf die an 6 Augen von 3 jungen, demselben Wurf entstammenden Kaninchen gewonnenen diesbezüglichen Befunde. Makroskopisch fanden sich bei allen dreien bandförmige Hornhauttrübung, abgelaufene Iritis und Kern- oder Kapselkatarakt. Von der bandförmigen Keratitis abgesehen, ergab die mikroskopische Untersuchung dementsprechend als wichtigste Erscheinungen Kern- oder Kapselkatarakt, teilweise mit bluthaltigen Gefässen, tröpfchenförmigen Einlagerungen und Verkalkungsherden mit und ohne Verlagerung des Kernes nach hinten, mehr oder weniger deutliche Kapselnarben, Lenticonus posterior, abgelaufener, verschieden schwerer Iritis, Synechieen, Verzerrung der Ciliarfortsätze, Veränderungen der Pars ciliaris retinae und des Kammerwinkels etc. Verf. betont dann die sichere Entstehung der Kapselkatarakte im Fötalleben, die durch ein und dieselbe in den einzelnen Fällen in verschiedener Intensität einwirkende Ursache ungefähr zur gleichen Zeit hervorgebracht wurden. Je nachdem verschieden lange die Krankheitsursache auf die Linsensubstanz selbst wirkte, kam es zu mehr oder weniger starker degenerativer Veränderung derselben. Die Verlagerung des Kerns nach hinten hängt wahrscheinlich mit der Ruptur der hinteren Kapsel zusammen, die sich durch echtes Kapselnarbengewebe schliesst. Die neuerdings beschriebenen hierhergehörenden Fälle zeigen mit diesen Befunden grosse Uebereinstimmung. Verf. bespricht dieselben, um dann näher auf den von Hess aufgestellten Entstehungsmodus der Schicht- und Zentralstare einzugehen, der mit der Abschnürung des Linsenbläschens im Zusammenhang steht, eine Auffassung, der Bach hinsichtlich des Spindelstars beistimmt, wobei dann auch noch Störungen in der Rückbildung der Art. hyaloidea eine Rolle spielen. Dabei betont Verf. die Notwendigkeit der Annahme einer ziemlich bedeutenden zeitlichen Differenz zwischen den Einwirkungen dieser beiden Momente, wie sie ja wohl auch von Bach zur Erklärung des Lentikonus und ebenso von Bäck angenommen werde. Der Hess'schen Hypothese der Entstehung kann Verf. nicht ganz beipflichten, er verlegt vielmehr die Ursache für die Linsenanomalieen in eine wesentlich spätere Zeit. Zerrungen,

welche die hintere Kapsel durch abnorm derbe Gewebsstränge im Gebiet der Gefässkapsel erlitten hat, sind vielmehr hier die Ursache. Diese werden wiederum durch fötale Entzündungsprozesse hervorgerufen, wie Verf. an seinen Kaninchenbefunden nachweisen kann, wie sie aber auch bei Kindern nicht so sehr selten sind. Die Annahme der verspäteten Rückbildung der Gefässkapsel liefert jedoch keine Erklärung für obige Befunde, wie sie auch für die Genese der Korektopie nicht verwertbar ist. Auch die von Bach angenommene Erklärung der Korektopie durch ein zu langes Persistieren der sonst normalen Gefässverbindung zwischen Iris und Linsenkapsel bestreitet er, da zu der Zeit, wo erstere sich normalerweise zurückbildet, die Iris längst ausgebildet sei und an normaler Stelle liege, sodass es nicht mehr zu Kolobom und Korektopie kommen könne. Des weiteren sucht Verf. die Peters'sche Ansicht, der Schichtstar entstehe durch Tetanie, die in den von Schön an 21 Augen von „Krampfkindern" angestellten Untersuchungen eine Stütze findet, zu widerlegen. Er stellt namentlich bezüglich der für Schichtstar charakteristischen Tröpfchen-Ansammlungen fest, dass dieselben einmal Kunstprodukte infolge Formolhärtung sein können, dann auch wegen ihrer viel zu grossen Häufigkeit überhaupt nicht als das wesentliche des Schichtstars zu betrachten seien und endlich, dass, da sie in $^{8}/_{9}$ seiner Fälle ohne jede Veränderung am vorderen Netzhautsaum und am Ciliarkörper gefunden wurden, die von Schön sowohl als Peters aus ihrer Anwesenheit gezogenen Hypothesen und Schlüsse nicht aufrecht zu erhalten seien. Was die Vorderkapselstare anbelangt, so sind die geschilderten Befunde wieder ein neuer Beweis gegen die Annahme, dass ein jeder solcher Fall mit einer im Fötalleben erfolgten Perforation der Cornea verbunden sein müsse. Zum Schlusse empfiehlt Verf. äusserste Skepsis bei den Deutungen von Spalt- und anderen Bildungen in der Linse, da es sich nicht selten um Kunstprodukte handele. Der histologische Befund wird durch eine Reihe photographischer Abbildungen erläutert.

Pergens (108) hat einen zweiten Fall von **Lenticonus posterior** histologisch untersucht, der von einer an haemorrhagischem Glaukom erkrankten 52jährigen Frau durch Enukleation gewonnen war. Der Bulbus weist die bei Glaukom anzutreffenden Veränderungen auf. Die Linse ist etwas um die vertikale Achse gedreht und nach vorn verschoben; sie erscheint vorn abgeflacht und hat hinten einen Conus. Am hinteren Pole bemerkt man eine kleine, kaum stecknadelkopfgrosse Einstülpung, die als Rupturstelle der Kapsel auf Schnitten

erkennbar ist; es findet sich dort keine Verdünnung der Kapsel, dieselbe ist vielmehr in ihrer ganzen Dicke vorhanden. Der Linsenkern ist etwas nach hinten verlagert. An der Rupturstelle hat eine mässige Resorption von Linsensubstanz stattgefunden, und findet sich Austritt körniger Massen. Von Resten der Art. hyaloidea keine Spur. Verf. vergleicht diesen Befund mit dem von ihm 1897 beschriebenen und hebt Gemeinsames und Unterschiedliches hervor. Unter den ihm bekannten 20 Fällen von Lenticonus posterior beim Menschen teilt er die von Lang und Bach beschriebenen kurz mit und stellt kasuistische Betrachtungen über sie an. Auch die beim Tier beobachteten Fälle sind zusammengestellt. Bei allen histologisch untersuchten Fällen ist charakteristisch die abnorme Linsenform. In Berücksichtigung des Umstandes, dass die Wucherung der Linsenmasse fast stets einen hinteren Kapselriss verursacht, dass nur in $^1/_3$ dieser Augen Reste der Art. hyaloidea sich fanden, und dass der Linsenkern nur in 6 von 15 Augen nach hinten verlagert war, macht Verf. für das Zustandekommen des Lenticonus posterior eine Wucherung der Linsensubstanz, ein Phakom, verantwortlich, analog der Bildung von Fibromen aus Bindegewebe und Myomen aus Muskelsubstanz. Bei langsamer Wucherung entsteht zuerst Verdünnung und dann Riss, bei schnellerer Riss der Kapsel ohne Verdünnung. Durch die zutretende Augenflüssigkeit tritt dann Desorganisation eines Teiles der Linsenfasern ein, ev. kann der ganze Linseninhalt resorbiert werden. Auch Wucherung der Linsensubstanz nach aussen kann stattfinden. Die Verlagerung des Linsenkerns nach hinten ist sekundäre Folge der Wucherung der Linsensubstanz. Reste der Art. hyaloidea können die Entstehung der letzteren verursachen oder wenigstens unterstützen, wenn sie eine Zugwirkung ausüben. Der Grund für die Wucherung der Linsensubstanz ist unklar, vielleicht sind hereditäre Toxine dabei beteiligt. Dahin zielende Versuche des Verf. haben noch kein positives Resultat ergeben. Drei photographische Abbildungen dienen zur Erklärung.

Burnett (16) beschreibt den zufällig erhobenen ophthalmoskopischen Befund auf dem rechten Auge eines 34 jährigen Arztes, das vor der **Papille**, diese grösstenteils bedeckend und nasalwärts noch um Papillenbreite überragend, eine **feine, weissliche Membran** von unregelmässig-viereckiger Gestalt und scharfer Umrandung aufwies; einen ähnlichen Fall hat Verf. 1897 publiziert. Weder Verletzung noch Entzündung waren vorausgegangen, es handelt sich also wohl um ein kongenitales Gebilde, das einer anormalen Entwickelung

des durch den fötalen Augenspalt in den Glaskörperraum eindringenden mesodermalen Gewebes seine Entstehung verdankt. Während sich allerdings meist daneben noch sonstige Anomalieen finden, fehlten dieselben hier, es sei denn, dass man den Astigmatismus und eine noch vorhandene temporale Gesichtsfeldeinschränkung sowie Erweiterung des blinden Flecks dahin rechnen will. Eine Abbildung illustriert den Befund.

Fehr (42) zeigt das ophthalmoskopische Bild des Augenhintergrundes eines 20jährigen Mannes, der eine **Gefässanomalie** auf der **Sehnervenscheibe** aufweist; der untere Ast der Zentralvene des rechten Auges bildet kurz vor seinem Eintritt in den Gefässtrichter eine Schleife von der Gestalt einer 8, die fast 1,5 mm weit in den Glaskörper vorragt. Ein feiner bindegewebiger Faden umschlingt den zurückführenden Schenkel und heftet ihn so gewissermassen an der Papille fest. Der entsprechende Ast der Zentralarterie zeigt eine ähnliche, aber nicht so ausgeprägte Schlingenbildung gleich nach seinem Austritt aus dem Nerven.

Roll (116) bespricht eine Anomalie, die sich auf dem rechten Auge eines Knaben zeigte, bei dem, von der **Sehnervenpapille** ausgehend, eine **netzartige Schwarte** mit scharfem oberen Rand nach vorn in den Glaskörper vorragte. Die Papille selbst zeigte eine seichte Exkavation, die einen breiten, weissen, erhabenen Saum aufwies, wodurch sie grösser erschien; dieser Saum war teilweise pigmentiert. Die Retinalgefässe waren schmal und zahlreich vorhanden, zeigten sich aber erst in einiger Entfernung von der Papille, während diese selbst keine Gefässe erkennen liess. Venen und Arterien wiesen gleiches Kaliber und fast gleiche Farbe auf. Die Chorioidea war blass, stellenweise pigmentiert und bot um die Papille herum ein geflecktes Aussehen.

Mayeda (90) stellt die in der Literatur veröffentlichten Fälle von **Bindegewebsbildung** auf der **Sehnervenpapille** zusammen und fügt 19 von ihm selbst gemachte Beobachtungen hinzu, die durch Textabbildungen verdeutlicht werden. Er teilt dieselben je nach ihrem Sitz in 4 Gruppen ein, bespricht die verschiedene Dicke und Durchsichtigkeit der Membranen, sowie ihre variable Grösse und die stets gleiche intensiv weisse Färbung. Sie sind meist einseitig und nicht selten mit anderen Bildungsfehlern, wie Conus und Pigmentring, markhaltigen Nervenfasern, Polkatarakt etc. verbunden. Auch Refraktionsanomalieen fanden sich häufig, viermal Amblyopie. Verf. geht dann näher auf die anatomischen Verhältnisse des zentralen Bindegewebsmeniscus (Kuhnt) ein und führt die bestehenden An-

sichten bezüglich der Deutung dieser Membranen an, die zum Teil sehr auseinandergehen, wie die von Mauthner: Bindegewebige Segmente, Berger: Kindliche Neuroretinitis, Eversbusch: Rückbildungsstörung des hintersten embryonalen Glaskörperabschnittes durch Entwickelungshemmung oder fötale Entzündung, Masselon: Angeborene Veränderung der Lamina cribrosa, Bauer: Mangelhafte Rückbildung der die Glaskörpergefässe begleitenden Bindegewebsscheiden, Casper: Mangelhafte Aufhellung des fötalen Glaskörpergewebes spez. der Hyaloidea, endlich Szili, dessen Ansicht sich Verf. anschliesst: Reste der Art. hyaloidea. Zum Schluss wird noch auf die differential-diagnostischen Merkmale zwischen diesem Zustand und der Retinitis proliferans verwiesen.

Jennings (71) hat ein aus einer Anzahl von Gefässschlingen entstandenes **Gefässgebilde** im **Glaskörper** des linken Auges bei einer 72jährigen Frau beobachtet, die früher an hämorrhagischer Retinitis gelitten hatte. Diese vielfach gewundenen Gefässschlingen resultierten aus der Kommunikation eines makularen Arterienastes mit zwei aus dem Sehnerven austretenden Gefässen.

Dupuy-Dutemps (33) stellt einen Mann von 48 Jahren vor, der im rechten Auge ein **Ueberbleibsel** der **Arteria hyaloidea** in Gestalt eines unregelmässig zylindrischen, leicht gekrümmten, etwa Papillendurchmesser langen, glatten, weisslichen Fadens darbietet, der von der Nachbarschaft des Papillenzentrums ausgeht, die Hinterfläche der Linse aber nicht erreicht, sondern frei im Glaskörper endet. Seine Dicke übertrifft noch die eines Gefässes an der Papille; sein an der Papille festhaftendes Ende ist ampullenförmig erweitert.

Roller (117) beschreibt ein etwa den dritten Teil der Papille verdeckendes, weisses, eiförmiges Gebilde im Glaskörper, das er für die erweiterte **Bindegewebsscheide** einer **Art. hyaloidea persistens** ansieht, gelegen an der Stelle ihres Austritts aus dem Sehnerven.

Hickmann (60) sah **Retinitis proliferans** und **persistierende Arteria hyaloidea** im rechten Auge eines Mannes, der an chronischen Erkältungen und starkem Drang zum Niesen litt. Im Glaskörper fanden sich eine Anzahl vorhangartiger Trübungen, deren freie Ränder Pigmentierung zeigten; auch in der Peripherie der Retina waren Pigmentherde sichtbar. Die Papille war nicht zu sehen, dagegen auf eine lange, horizontal verlaufende, weisse Linie mit feinen Gefässen derselben, die, vom oberen inneren Quadranten ausgehend, sich nach vorn in den Glaskörper erstreckte. Im linken Auge zog nach vorn zu sich teilend ein tubenförmiges Gebilde von der Papille zur hinteren

Linsenfläche. Das eine Stück ging zur Linse, das andere in den Glaskörper hinab. Eine Anzahl frischer Blutungen und Glaskörpertrübungen waren ausserdem noch vorhanden.

van Duyse (35) beobachtete bei einem 25jährigen Mädchen, deren Augenhintergrund das Bild der Neuroretinitis mit einzelnen chorioiditischen Herden darbot, eine mit breiter Basis im Papillarzentrum entspringende **Arteria hyaloidea persistens.** Dieselbe ist bedeutend dicker als die schon verdickt erscheinenden Venen, und erstreckt sich nach vorn, aussen und unten in den Glaskörper; sie ist leicht beweglich und stellt ein röhrenförmiges Gebilde mit feinen grauen Streifen dar, in dessen Mitte ein roter Faden sichtbar ist. Dasselbe endet nicht am hinteren Linsenpol, sondern verdickt sich an einer etwa der Mitte des unteren äusseren Linsenquadranten entsprechenden Stelle zu einem spindelförmigen Ende, aus dem eine Zahl kleinerer und grösserer Fäden entspringt; ein dickerer Faden verläuft in direkter Fortsetzung des Stranges bis hinter den Linsenäquator. In der Linse selbst sind einige schwärzliche, streifenförmige Trübungen sichtbar, die vom Aequator zum hinteren Pol hinziehen. Die Umhüllung, wie sie ähnlich von Hess, Bock und Vassaux beobachtet wurde, fasst der Autor nicht als Cloquet'schen Kanal, sondern als verdickte adventitielle Scheide der Arterie auf. Die Endigung der Art. hyaloidea nach vorn entspricht nicht immer dem hinteren Linsenpol, sondern kann mehr oder weniger peripher davon liegen. Zum Schluss werden die verschiedenen Varietäten in der Endigungsweise der Art. hyaloidea und die Gründe für die Persistenz derselben resp. ihrer einzelnen Aeste an der Hand der Entwickelungsgeschichte erörtert.

Parsons (104) demonstriert Serienschnitte durch den Bulbus eines 4 Monate alten Kindes. Da das Auge gesteigerte Tension aufwies und ein hinter der Linse gelegener, gefässloser Tumor ein Gliom vermuten liess, war das Auge enukleiert worden. Die mikroskopische Untersuchung ergab tiefe Kammer, Offensein von Kammerwinkel und Schlemm'schem Kanal, normales Verhalten von Iris, Linse und vorderer Kapsel. Auf der **Hinterkapsel** der **Linse** fand sich ein **fibröses Gewebe,** die Kapsel selbst war verdickt, Fäden durchzogen den Glaskörper. Retina und Ciliarfortsätze waren normal, eine Hyaloidea fehlte. Dass es sich um ein kongenitales Gebilde, nicht um eine entzündliche, kürzlich entstandene Wucherung handelt, dafür spricht: 1) Die Verschiedenheit dieses Gewebes von entzündlichem; 2) das völlige Fehlen von entzündlichen Erscheinungen an

allen Teilen des Auges; 3) die Tiefe der vorderen Kammer; 4) der Kontakt zwischen den Ciliarfortsätzen und der Linse, der auf Entwickelungshemmung hinweist; 5) die dichten kernhaltigen Fasern an Stelle des Lig. suspensorium.

Stein (134) gibt eine ausführliche ma- und mikroskopische Beschreibung eines **Pferdeauges.** Es fanden sich folgende Veränderungen: Verkleinerung des Bulbus, Ablösung und Degeneration von Netz- und Aderhaut; an Stelle des Glaskörpers Binde- und Fettgewebe, etwas zusammengerollte Kapsel als einziger Linsenrest, starke Faltenbildung und Verklebung der Descemetii mit der Iris, Ektopie der Pupille und Wucherung des Hornhautepithels, schliesslich noch über der Lamina cribrosa ein Hohlraum und in dessen Decke verlaufend ein Bindegewebsbündel; ersterer könnte als Opticuskolobom, letzteres als Rest der Arteria hyaloidea aufgefasst werden. Ob es sich um Veränderungen nach einer Verletzung oder um Missbildung handelt, ist schwer zu entscheiden. Anamnestische Angaben in dieser Beziehung fehlen. Für Annahme einer angeborenen Anomalie spricht vor allem das Auftreten von **Fettgewebe** im **Glaskörperraume,** dessen Anwesenheit bisher nur in 4 Fällen konstatiert wurde, wobei es sich jedesmal um eine typische Missbildung handelte. Zwei Abbildungen illustrieren die Verhältnisse.

Salffner (121) beschreibt im 1. Teil seiner Arbeit den klinischen, makro- und mikroskopischen Befund eines sog. **Bulbus septatus,** von der Hess gelegentlich der 71. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in München Präparate demonstriert hatte. Es handelt sich um das linke Auge eines 10 Monate alten Kindes, dessen Glaskörperraum durch einen die Arteria hyaloidea und deren Aeste einschliessenden und mit einer von unten kommenden Netzhautfalte verbundenen Strang in eine temporale und nasale Hälfte geteilt wird. Dieser Strang löst sich vorn teils in der Umhüllung der Linse, teils in der Wandung einer Cyste auf, die sich am Boden des Bulbus zwischen den Rändern eines Iris- und Ciliarkörperkoloboms und in der vorderen Kammer ausbreitet und die Linse nach oben innen drängt. Die Arteria hyaloidea endet in der gefässhaltigen Linsenkapsel, zwei Aeste derselben ziehen jedoch in der oberen und dann vorderen Hohlraumswand weiter zur Sklera, bezw. Chorioidea. Im 2. Teil versucht Verf. eine Erklärung für die Entstehungsweise dieser Missbildung zu geben. Die Cyste ist als eine Fortsetzung eines Gewebsstranges zu betrachten, wie er ähnlich von Hess, Bach, Dötsch, Pichler und Anderen bei Iriskolobom beobachtet wurde. Während es

sich aber in diesen Fällen um bindegewebige Strangbildung handelt, ist in diesem Falle dieselbe lediglich als ein Derivat des Ektoderms, als Gliagewebe, histologisch nachgewiesen. Dieser Schwierigkeit könnte durch die Annahme begegnet werden, dass mit der die sekundäre Augenblase einstülpenden Gefässschlinge Elemente, die zur späteren Bildung der Netzhaut resp. des Stützgewebes derselben bestimmt sind, mit in die Bulbushöhle den Gefässverzweigungen entsprechend hineinwachsen. Aber eine andere Hypothese scheint Verf. plausibler. In dem Zeitpunkt, in dem die Arteria hyaloidea vom Opticusstamm umschlossen wird, wächst das Ektodermgewebe, das später Scheide und Neuroglia des Nerven bildet, nach vorn und tritt an die Stelle des zu gleicher Zeit sich rückbildenden Mesoderms. Die Augenspalte schliesst sich hinten regelrecht, — das Mesoderm hat sich ja rechtzeitig zurückgebildet —, aber vorn entsteht ein Iris- und Ciliarkörperkolobom, denn die Gefässe mit dem an ihnen entlang gewucherten ektodermalen, strangförmigen Gewebe haben ihre Entwickelung verhindert. Infolge Adhärenz zwischen dem unteren Gefässstrang und der Netzhaut wurde letztere beim Wachsen des Bulbus allmählich ab und in die Höhe gezogen, später infolge des intraokularen Druckes zu einer schmalen Falte zusammengedrängt. Auch oben aussen war durch ein anderes Gefäss eine gleiche Falte entstanden. In einem Kolobomauge würde der untere Gefässstrang zur Bildung einer Kolobomleiste Veranlassung gegeben haben. Da die den Gefässen folgenden Partieen des Gliagewebes untereinander in Verbindung stehen, erklärt sich so auch das Entstehen des Septums hinten und der Cyste vorn. Die weiteren Veränderungen an Iris und Linse erklären sich durch die Persistenz der gefässhaltigen Membr. capsul. lentis, die zudem noch von dem der Ausbreitung der Aeste der Arteria hyaloidea folgenden Gliagewebe überwuchert wurde. Für eine Entzündung als Ursache der ganzen Missbildung spricht nichts, dagegen aber einmal das Verhalten der Netzhautfalten, dann der Pigmentbefund und die mikroskopische Beschaffenheit des Pigmentes selbst und endlich der normale Zustand der Netzhautschichten. An Iris und Ciliarkörper ist gleichfalls nichts von Entzündungserscheinungen zu bemerken. Auch der Umstand, dass der Strang eben aus Gliagewebe besteht, spricht eher gegen seine Entstehung als Produkt einer Entzündung. Mehrere Abbildungen machen den Befund verständlich.

Mayerweg (91) fügt zu der nicht gerade grossen Zahl der Mitteilungen über anatomisch untersuchte Fälle von **markhaltigen Nervenfasern** in der **Retina** die Beschreibung dreier weiterer hinzu

und referiert kurz die bisher vorhandenen Publikationen über diesen Gegenstand. Im übrigen ist diese Abnormität viel häufiger als bisher angenommen wurde, sie findet sich in ungefähr 0,4 % beobachtet; selten sind Fälle, in denen die markhaltigen Fasern erst in einiger Entfernung von der Papille auftreten. Schwund der Markfasern wurde bei Sehnervenerkrankung beobachtet. Nach kurzer Zusammenstellung der in der Literatur beschriebenen Seltenheiten schliesst er dann die ophthalmoskopische Beschreibung zweier weiterer an, von denen eine mit Chorioretinitis und Art. hyaloidea persistens kompliziert war, während die andere durch die grosse Ausbreitung der Markfasern und durch den Umstand bemerkenswert erschien, dass die sonst deutliche radiäre Streifung im Zentrum der Partie fehlte. In allen Fällen fielen typische Konusbildung am Sehnerveneintritt, Spornbildung der Chorioidea und Fehlen der Netzhautschichten resp. rudimentäre Entwickelung derselben im Bereich der markhaltigen Faserschicht auf. Im 1. Falle überraschte ausserdem die reichliche Entwickelung von Bindegewebe am Sehnervenkopf, das mit demjenigen der Gefässscheide im Zusammenhang stand und die markhaltige Schicht überdeckte, aber auch noch über dieselbe hinaus in dicker Lage zu verfolgen war. Faserige Züge traten durch die Limitans interna hindurch mit dem Stützgewebe der Netzhaut in Verbindung. Genetisch ist eine angeborene Veranlagung die Voraussetzung zum Auftreten dieser Anomalie; darauf weist neben den v. Hippel'schen Untersuchungen das häufige Zusammentreffen dieser Abnormität mit anderweitigen des Auges, wie besonders Conusbildung und rudimentäre Netzhautentwickelung hin. Verf. neigt dazu, der Fortsetzung und Ausbreitung des centralen Bindegewebes eine die Markscheidenbildung unterstützende Rolle zuzuschreiben und erblickt darin die kongenitale Disposition, die im postembryonalen Leben zur Entwickelung markhaltiger Fasern in der Retina führt. Dafür spreche auch das Fehlen der radiären Streifung in dem einen der beschriebenen Fälle. Zur Bestätigung dessen bedarf es aber noch weiterer Nachweise über das Zusammentreffen der Markfasern mit abnorm reichlicher Bindegewebsbildung. Zwei ophthalmoskopische und mikroskopische Tafeln erläutern den Befund.

Bohn (10) gibt einen Beitrag zu den **Abnormitäten** in der **Pigmentierung** des **Auges**, Pigmentmangel einerseits — Albinismus —, Ueberfluss von Pigment und Lokalisation da, wo es nicht hingehört, andererseits. Er beschreibt zuerst 3 Fälle von Albinismus; in 2 Fällen lag Blutsverwandtschaft der Eltern vor, bei 2 Patienten bestand

Nystagmos. Des weiteren spricht er über die angeborene Melanose der Sclera, die deshalb wichtig ist, weil sie zur Entwickelung melanotischer Geschwülste — Helke, Leber, Martens, Hirschberg — führen kann. Die Publikationen der einzelnen Autoren werden kurz wiedergegeben und noch die von Liebreich, Fehr und Schaumberg — Fälle von Cyanosis bulbi — angeschlossen. Vier ähnliche Fälle sind in der Giessener Augenklinik beobachtet worden und werden kurz erwähnt. Was die angeborene Melanose der Hornhaut betrifft, so ist diese viel seltener und von Krukenberg, Weinkauff, Stock, Wüstefeld und Wintersteiner beschrieben worden, deren Arbeiten Verf. kurz referiert. Dann geht er zur Beschreibung erworbener Pigmentierungen des Auges über, und fügt zum Schluss noch die Beschreibung dreier Fälle von Pigmentnaevi der Chorioidea bei, die neben einer Reihe von Irisnaevi in Giessen beobachtet wurden.

Juler (73) führt einen Fall von **angeborener Retinalpigmentation** auf beiden Augen eines 21jährigen Mannes an, der normales Sehvermögen besass. Es fanden sich mehr weniger grosse dunkelbraune bis tiefschwarze Herde entlang den Gefässen, teils mehr nach der Papille, teils nach der Peripherie der Netzhaut zu gelegen. Von Allgemeinerscheinungen fand sich nur eine leichte Anämie.

Best (8) äussert sich über eine in 9 Fällen von ihm beobachtete Form von **angeborener Chorioretinitis**, wie sie von Leber als atypische Retinitis pigmentosa und ähnlich von Haab, Antonelli und zuletzt von Sidler-Huguenin beschrieben worden ist. Letzterer erbrachte den Nachweis, dass diese Erkrankungsform von Netz- und Aderhaut für hereditäre Lues charakteristisch sei. Verf. weist nun unter genauer Schilderung der Befunde am Augenhintergrund und der weiteren Verhältnisse an den Augen seiner Patienten nach, dass unter besonderer Berücksichtigung der Giessener Verhältnisse in bezug auf das Vorkommen von Syphilis letztere nicht unbedingte Voraussetzung obiger Erkrankung sei. Diese angeborene Chorioretinitis ist von der Retinitis pigmentosa wohl zu trennen, wenn auch bei ersterer auch Nachtblindheit vorkommen kann. Sichtbarkeit nur im aufrechten Bilde soll die physiologisch in ähnlicher Weise vorkommende Körnelung des Augenhintergrundes von der Chorioretinitis differentiell-diagnostisch unterscheidbar machen. Erstere ist oft verbunden mit Strabismus, Nystagmos und ähnlichen Augenfehlern. Auch bei diesen Fällen hat Verf. Lues vermisst. Die stationär bleibende Erkrankung wird durch eine Behandlung nicht beeinflusst.

L a u b e r (81) berichtet über unsere heutigen Kenntnisse von der **familiären Optikusatrophie** und bereichert die Kasuistik um einen neuen Fall. Die vorgestellte Patientin und vier Brüder sind von demselben Leiden befallen, ausserdem war der Urgrossvater mütterlicherseits blind. Drei Geschwister sind früh gestorben, während drei andere leben und gesunde Augen besitzen. Allmähliche Abnahme des Sehvermögens, an der Papille das Bild der neuritischen Optikusatrophie.

V e l h a g e n (144) demonstriert 2 Brüder mit **Atrophia nervi optici hereditaria.** Beide sowie ein Oheim und ein Vetter erkrankten mit 21 Jahren. Atrophische Papillen, leichte Verengung der Retinalgefässe, starke Herabsetzung des Sehvermögens, zentrale Skotome und partielle Gesichtsfeldeinschränkung für Farben kennzeichnen die im übrigen typisch verlaufene Krankheit bei beiden Geschwistern. Vererbung durch den weiblichen Teil.

W i l d e r (148 a) stellt zwei Fälle von scheinbar **kongenitaler Optikusatrophie** vor. Es handelt sich um Geschwister, die seit jeher schlecht gesehen haben. Die Mutter hat vor der Geburt dieser Kinder verschiedene Aborte durchgemacht. Das eine Kind soll an Krämpfen gelitten haben, das andere nicht. Beide Pupillen reagieren auf Licht und Konvergenz; $S = {}^{20}/_{200}$ auf beiden Augen, Gläser bessern nicht. Die Papillen wiesen eine ausgesprochene Blässe auf, wie bei primärer Optikusatrophie, sonst war der Fundus normal. Eine Gesichtsfeldaufnahme konnte nicht stattfinden.

R o s e n b a u m (118) gibt die histologischen Details der Augen bei zwei Fällen von **Anencephalie** und einem Falle von **kongenitaler Hydrocephalie** mit besonderer Beachtung der Verhältnisse am **Sehnerven,** die bei allen 3 Fällen das Gemeinsame haben, dass in der Ganglienzellenschicht die Ganglienzellen und in Optikus und Retina die Nervenfasern vollständig fehlen. Auffallend ist das Vorhandensein einer trotz der weitgehenden Zerstörungen des Gehirns kräftig entwickelten Muskulatur, wie sie im extrauterinen Leben nicht möglich ist; diese Beobachtung ist zu erklären durch das im fötalen Zustand noch nicht so ausgesprochene Abhängigkeitsverhältnis zwischen Muskulatur und Nerv, das erst durch die Funktion im postfötalen Leben eine stärkere Ausbildung erfährt. Die Muskeln fehlen natürlich vollkommen da, wo es gar nicht zur Anlage der Zentralganglien gekommen ist. Im Anschlusse daran beschreibt V e r f. einen Fall von **Aplasie** des **Nervus opticus** beim Kaninchen. An der Sklera fehlt eine Stelle zum Durchtritt des Optikus. Ganglienzellen, Nerven-

fasern und Gefässe fehlen in der Retina, desgleichen der Nervus opticus. An Stelle der Papille findet sich eine mässige Skleralexkavation, von der aus ein dicker Bindegewebszapfen sich durch den Glaskörper nach der Linse zu erstreckt. In der Literatur sind ähnliche Verhältnisse von Eversbusch, Reuss und Lindenmeyer geschildert. Den Zapfen, wie er ähnlich von Bach beschrieben ist, hält Verf. für den Rest des im embryonalen Zustand zwischen Linse und Papille befindlichen Mesoderms. Genaueres lässt sich bei dem Fehlen des übrigen Orbitalinhaltes und des Gehirns nicht sagen. Eine Entzündung als ursächliches Moment für die Anomalie ist auszuschliessen. Aehnliche Fälle sind von Dötsch und van Duyse beschrieben, deren Ansichten bezüglich der Genese Verf. anführt. Im übrigen fasst er mit Bach die Aplasie als Bildungshemmung auf, die sowohl primär im Gehirn vorhandenen Schädlichkeiten und Bildungsfehlern als auch sekundär im Auge und dessen nächster Umgebung lokalisierten ihre Entstehung verdanken kann. Die histologischen Einzelheiten sind aus mehreren Zeichnungen zu ersehen.

Kraus (79) äussert sich über den Zusammenhang zwischen **Sehnervenleiden** und **Schädelmissbildungen**, stellt das in der Literatur nur spärlich vorhandene Material zusammen und fügt drei in der Giessener Klinik beobachtete Fälle hinzu. Bei allen dreien handelt es sich um starke Herabsetzung des Sehvermögens durch Atrophia nervi optici. Im Falle 1 bestand eine Art Sattelkopf und Asymmetrie des Gesichtsschädels, im Falle 2 Turmschädel und Gesichtsasymmetrie und im Falle 3 Mikrocephalie; meist war auch Strabismus vorhanden. Von Fall 1 liegen zwei Abbildungen bei.

Enslin (37) bespricht den Zusammenhang zwischen **Turmschädel** und **Sehnervenatrophie** und demonstriert einen mit diesen beiden Fehlern behafteten Knaben. Infolge der auffallenden Seichtheit der Augenhöhlen besteht starke Prominenz der Bulbi. Dass es sich um anormale Knochenbildung handelt, beweist auch die frühzeitig verknöcherte Pfeilnaht, die bei dem Pat. deutlich zu fühlen ist.

Schapringer (126) stellt ein Kind mit **familiärer amaurotischer Idiotie** vor, dessen Krankengeschichte dieselben Verhältnisse aufweist, wie sie bei anderen mit dieser Krankheit behafteten Kindern gefunden werden. Bei den Eltern ist weder Syphilis und Tuberkulose noch Alkoholismus und Konsanguinität zu konstatieren. Unter Ohrausfluss erkrankt das Kind im 5. Monat und es trat dann

allmählich ein Zustand hochgradiger Schwäche und Teilnahmlosigkeit ein. Im Fundus zeigt sich das typische Bild des weissen Feldes in der Makulagegend und in dessen Zentrum ein braunroter Tupfen. 5 Kinder eines Gross-Oheims dieses Kindes starben vor dem 2. Lebensjahr unter denselben Erscheinungen wie den vorliegenden. Die Therapie ist machtlos. Was die Genese anbetrifft, so hat Sachs die Ansicht geäussert, dass es sich um Veränderung der Ganglienzellen der Hirnrinde handele, die der Ausdruck eines angeborenen Entwickelungsmangels seien. Nach späteren Befunden handelt es sich jedoch um degenerative Prozesse in ursprünglich gesundem Nervengewebe; auf welcher Basis, ist allerdings noch unaufgeklärt. Merkwürdigerweise ist dieses Krankheitsbild bisher nur bei russischen Juden beobachtet worden.

Schaffer (124) berichtet über ein 16 Monate altes Mädchen aus jüdischer Familie, das den bekannten typischen ophthalmoskopischen Befund der Tay-Sachs'schen **amaurotischen Idiotie** darbot und an dieser Erkrankung zu Grunde ging. Verf. gibt eine genaue mikroskopische Beschreibung von Gehirn und Rückenmark, die durch zwei Abbildungen illustriert wird.

[Altschuler (2) beobachtete ein Kind, dessen Augen, da die **Lider nicht sichtbar** waren, hervorstanden; bei der Besichtigung des Kopfes ergab es sich, dass weder das **Grosshirn**, noch das **Mittelhirn** gebildet waren. L. Sergiewsky].

Oliver (99) gibt die klinische Beschreibung eines Falles, in dem sich trotz Exophthalmos, Strab. divergens, Nystagmos rotatorius und Blindheit nichts Pathologisches am Sehorgan nachweisen liess. Da die Protuberantiae occipitales fast ganz fehlten, fasst er den Fall als ein Beispiel **unvollständiger Entwickelung** der **Sehrinde** mit Verlust ihrer Funktion auf.

[Golowin (50) findet, dass die Hauptveränderungen der **Augen** bei **Anencephalie** in Atrophie der Nervenfasern und Ganglienzellen bestehen; er hält dieselben für sekundär. Die Ursache soll dieselbe wie diejenige der Anencephalie sein — eine intrauterine Erkrankung und zwar ein Hydrocephalus auf Grund chronischer Syphilis-Infektion. L. Sergiewsky].

Spiller (133) kommt im Anschluss an einen von ihm beobachteten und beschriebenen Fall von **vollständigem Fehlen** des **Sehapparates** bei einem 22jährigen Manne zu folgenden Schlüssen: Das Corpus geniculatum externum ist das erste der optischen Hauptzentren; das Pulvinar des Thalamus opticus ist auch eines der ersten

wichtigen optischen Zentren. Die Corpor. quadrigem. anter. haben beim Menschen keine besonderen Beziehungen zum Sehen. Der Subthalamus, die Habena und die Fasern hinter dem Corpus geniculatum haben gewöhnlich keinen Anteil am optischen System. Die Rinde der Fissura calcarina kann ungefähr die normale Anzahl von Zellen enthalten selbst bei einer Entwickelungshemmung des Sehapparates, ebenso können die Augenmuskelnerven und ihre Kerne selbst beim Fehlen des Sehapparates entwickelt sein.

[Wichura (147) beobachtete zwei **Anencephalen**, von denen einer 3 Tage lebte. Die Pupillen waren lichtstarr, der Cornealreflex vermindert bezw. aufgehoben und die Augen durch eine von der Schädelbasis herabreichende, die Nase verbildende Geschwulstmasse zum Teil verdeckt. v. Michel].

Roemer (114) hat einen Fall von **Hydrophthalmus congenitus** untersucht, bei dem ein Auge zugleich das Krankeitsbild der metastatischen Ophthalmie mit Pneumokokken als Erregern darbot. Die Beobachtung bietet insoweit Interesse, als sich als einzige gröbere anatomische Veränderung das fast vollständige Fehlen des Schlemm'schen Plexus ergab, der entweder durch frühere Entzündungen geschwunden oder überhaupt nicht gebildet worden war. Wie dem auch sei, jedenfalls weist das Fehlen anderer schwererer pathologischer Erscheinungen, wie sie von Dürr und Schlegtendal und Anderen beobachtet sind, für eine Gruppe von Fällen auf die Verlegung des Venenplexus als Hauptursache für die Genese des Hydrophthalmos hin. Dass die Missbildung das Produkt einer intrauterinen Entzündung des vorderen Bulbusabschnittes infolge Ulcus internum sei — v. Hippel —, liess sich durch die anatomische Untersuchung besonders auch der Descemetii ausschliessen, auch hatte die klinische Untersuchung nichts von Hornhauttrübung ergeben; die meridionalen Fasern des Ciliarmuskels zeigten im Gegensatz zu der Schön'schen Vermutung kräftige Entwickelung.

Murray (95) gibt die Beschreibung eines Falles von **Hydrophthalmos** bei einem Mädchen von 4 Jahren. Aus der sehr ausführlich wiedergegebenen Anamnese geht hervor, dass das Kind an häufigen Krampfanfällen gelitten hat; es zeigt Verdickung des Schädels, prominente Stirn, vorstehende Kiefer, grosse vorquellende Augen, deren Hornhautdurchmesser 13 mm beträgt. Die Sclerae sind blauweiss, die Skleralvenen geschlängelt, die Tension ist erhöht und alle Zeichen des juvenilen Glaukoms sind vorhanden. Verf. hält den Fall für selten und führt ihn auf Syphilis zurück. Infolge der Ent-

zündung des Uvealtractus kam es zu vermehrter Ansammlung der intraokularen Flüssigkeit und zur Dehnung der Bulbi.

Bijlsma (18) veröffentlicht neben anderweitigen bemerkenswerten Fällen einen solchen von **Hydrophthalmos congenitus,** der spontan zum Stillstand gekommen war. Bei einem zweijährigen Jungen waren die Corneae bei der Geburt ganz matt und trübe gewesen, so dass die Pupillen unsichtbar waren. Erst seit 2 Monaten besserte sich der Zustand, der Knabe begann zu sehen. Die Augen sind ungewöhnlich gross, die Sclerae dünn, blau, die Corneae gross und stark gewölbt, wenig getrübt, die Kammer ist tief, Irisschlottern nicht vorhanden. Die mittelweiten Pupillen reagieren auf Licht, Tension ist + 1, die Papillen sind exkaviert, aber nicht atrophisch. Die Besserung ist anhaltend.

May (89) liefert die Beschreibung eines mikroskopisch untersuchten Auges mit **Hydrophthalmos congenitus,** nachdem er vorher kurz einen Ueberblick über unsere jetzigen, durch makroskopische und mikroskopische Untersuchungen gewonnenen Ansichten von dem Wesen und der Pathogenese dieser fötalen Erkrankung gegeben hatte. Aus dem mikroskopischen Befund, der im übrigen nichts besonderes enthält, schliesst Verf., dass im vorliegenden Falle als Grundursache für die Drucksteigerung und die dadurch bedingten sekundären Veränderungen am Bulbus eine fötale Chorioiditis anzuschuldigen sei. Ob diese auf syphilitischer Basis entstanden ist, lasse sich nicht mit Sicherheit sagen; einiges spreche dafür.

Vennemann (145) beschreibt im klinischen Teil 12 seit 1897 von ihm beobachtete Fälle von **Buphthalmos,** bei denen alle Altersstufen vom 1. Tage bis zum 13. Jahre vertreten waren. Nur 4 Fälle waren einseitig, bei 7 waren glaukomatöse Zufälle vorhanden, 5 wurden operativ, 2 medikamentös behandelt. Verf. verbindet eine breite Sklerotomie wenn möglich mit der Iridektomie und sticht bei der Kontrapunktion nicht durch die Bindehaut. Der Buphthalmos ist erblich; Störungen zur Zeit der Pubertät sind häufig. Zwei Fälle betrafen Geschwisterkinder. Im pathologisch-anatomischen Teil gibt Verf. die Resultate seiner diesbezüglichen Untersuchungen und fasst dieselben dahin zusammen, dass der Buphthalmos eher ein als Folgeerscheinung einer infantilen, serösen Iritis auftretendes Sekundärglaukom wie ein essentielles Glaukom darstelle.

Collins (21) schildert einen aussergewöhnlichen Befund bei einem sechsjährigen Mädchen, das neben Hornhauttrübungen und einer seichten Einkerbung aussen am linken Unterlid, wodurch der

Anschein einer Verdoppelung des äusseren Lidwinkels erweckt wurde, eine leichte Prominenz des rechten gegen den linken Backenknochen und zwei in der Umgebung der **Hornhaut** sitzende **Geschwülste** darbot. Das eine war ein weissliches **Dermoid** ohne Haare, das andere ein **Fibrolipom,** das sich, jederseits den oberen äusseren Bulbusteil überlagernd, unter dem Oberlid befand. Sonst war das rechte Auge normal. Ausserdem fand sich im Nacken bis zum linken Ohr reichend ein Naevus verrucosus und ein Alopeciaherd. Der Zustand bestand seit der Geburt.

In Rosenstein's (119) Falle handelt es sich um einen auf der **Bindehaut** sitzenden, gelblichen, verschieblichen, flachen Tumor, der allmählich grösser wurde, wahrscheinlich ein **Lipodermoid,** wie eine Probeexcision ergab.

Lediard (82) beschreibt ein grosses aussen in der **Orbita** eines 40jährigen Mannes sitzendes **Dermoid,** das den Bulbus stark nach unten und aussen verdrängt hatte. Da der Lidschluss unmöglich ward, trat Maceration der Cornea, Trübung der Linse und hochgradige Schädigung des Sehens ein. Das Auge musste enukleiert werden. Verf. betont den viel häufigeren Sitz dieser Geschwülste innen in der Orbita.

Hanke (56) demonstriert eine **Dermoidgeschwulst** der **Cornea** bei einem 14jährigen Manne. Die Geschwulst trägt zahlreiche Haare und sitzt auf der Oberfläche des linken Auges; sie ist von blassroter Farbe und bewegt sich bei Bewegungen des rechten Auges mit. Ein in der Tiefe fühlbares Gebilde stellt wahrscheinlich den Bulbus dar. Daneben ist Spaltbildung im Oberkiefer vorhanden.

Ball (6) demonstriert einen bei einem 40jährigen Manne exstirpierten Tumor, der seit 8 Jahren bestehen sollte und am inneren **Hornhautrande** des rechten Auges sich befand. Die mikroskopische Untersuchung ergab eine **Dermoidcyste.**

Alt (1) beschreibt zwei **kongenitale Orbitaltumoren.** Der eine stellte eine bald nach der Geburt eines 6 Monate alten Kindes bemerkte haselnussförmige Schwellung unter dem linken Oberlid dar, welche zuerst für einen Abscess gehalten und incidiert worden war und sich später durch die histologische Untersuchung als eine **Dermoidcyste** darstellte, deren Inhalt aus Detritusmassen und Oelkügelchen bestand. Ihre Wand wies entsprechend der Incisionsstelle eine narbige Verdickung und Wucherung auf. In dem zweiten Falle handelte es sich um eine bläuliche Erhebung unter der nasalen Hälfte des linken Oberlides bei einem 4 Monate alten Kinde, die seit der

Geburt ständig gewachsen war. Sie war etwa haselnussgross, leicht komprimierbar und vergrösserte sich beim Husten und Zurückneigen des Kopfes. Der durch Excision, die wegen profuser Blutung schwierig war, gewonnene Tumor war eine **Telangiektasie** und bestand aus Läppchen, in deren Mitte grössere Venen verliefen, und dichten Konvoluten von Kapillargefässen. Der histologische Bau der Tumoren wird durch drei Mikrophotogramme erklärt.

Lagrange (80) berichtet über **3 Orbitalcysten,** da dieselben selten und noch nicht genügend beschrieben seien. Der 1. Fall betraf ein Mädchen von 12 Jahren, bei dem sich seit dem 6. Jahr eine Cyste unterhalb des Auges entwickelte, die zur Entstehung eines As von 3 D Veranlassung gab, der mit ihrer Zunahme sich gleichfalls vergrösserte. Der Tumor zeigte bei der Herausnahme einen Stiel zum Knochen. Der 2. Fall betraf einen 50jährigen Mann, der innen an der Orbita eine Cyste hatte, die bis zu seinem 25. Jahr gewachsen, seitdem aber stationär geblieben war; jetzt vereiterte sie und verursachte teigige Schwellung und Schmerzen. Bei der Herauslösung erfolgte eine abundante Blutung und Neuritis mit Verlust des Sehvermögens. Verf. meint, dass es deshalb besser sei, auf die Ausschälung zu verzichten und nur die Cyste zu öffnen, durchzuspülen und zu drainieren. Im 3. Falle handelte es sich um ein 6 Monate altes Kind, das in der Gegend der Tränendrüse einen kleinen Tumor hatte, der bei Bewegungen des Kopfes vor- und zurücktrat. Bei der leicht zu vollführenden Exstirpation fand sich ein Stiel, der oben in der Mitte des Orbitaldachs am Knochen adhärierte.

Natanson (96) berichtet über **Mikrophthalmos** mit **Bulbuscysten** bei einem mit 10 Jahren gestorbenen blindgeborenen Idioten. Die Gehirnsektion ergab Hydrocephalus, Verdünnung der Hirnrinde, besonders der Occipitallappen, Abflachung des Pulvinar thal. opt. und der Vierhügel, Atrophie der Tractus, des Chiasma und der Sehnerven. Rechts fand sich ein erbsengrosser Bulbus mit dem Sehnerven, davor eine taubeneigrosse Cyste mit klarem Inhalt, links ein kirschgrosser, nicht genau differenzierter Bulbus und ihm anhaftend eine kleine Cyste und ein solides Gebilde, dessen Natur die mikroskopische Untersuchung noch feststellen muss.

Harlan (57) fand bei einem 7jährigen, sonst gesunden Knaben eine **kongenitale Orbitalcyste** mit **Mikrophthalmos.** Das linke Unterlid ist durch eine breite, fluktuierende Cyste komprimiert, die durch die dünne Haut mit bläulicher Farbe durchschimmert; ihre Grösse beträgt 40 und 25 mm. Der untere Orbitalrand steht 5 mm

tiefer, die Lidspalte ist 5 mm kürzer als rechts und durch den Tumor nach oben verlagert. Oberhalb der Cyste gelangt man in einen geräumigen Konjunktivalsack, in dessen Tiefe ein erbsengrosser, normal beweglicher, rudimentärer Augapfel sich vorfindet. Das andere Auge ist normal. Verf. betont die Seltenheit des Falles. Die Pathologie ist dunkel, wahrscheinlich handelt es sich um ein Gebilde, das aus embryonalen, zur Augenanlage gehörigen Keimen entstanden ist. Die eventuelle mikroskopische Untersuchung wird vorbehalten.

Parsons (105) gibt die Untersuchung eines Falles von **Mikrophthalmos** bei einem 10 Wochen alten Kinde. Der normale Reflex fehlte und man bemerkte eine gelbliche Masse hinter und auf der hinteren Linsenkapsel. Abgesehen von der Verkleinerung war nichts Abnormes zu bemerken. Die mikroskopische Untersuchung der Schnitte ergab den typischen fötalen Zustand des Lig. pect. iridis mit gut entwickelten Fontana'schen Räumen. Die Cornea war normal, der Kammerwinkel offen, desgleichen der Schlemm'sche Kanal. Die Ciliarfortsätze waren lang und dünn und berührten Vorderfläche und Aequator der Linse; kernhaltige Fasern umgaben das hinter der Linse gelegene Gewebe, das durch die hintere Linsenkapsel durchgebrochen war und aus dichtem zellenhaltigem Bindegewebe bestand. Die Corticalis war verdickt und bot kernhaltige Zellen und unregelmässige Fasern. Nach hinten verlief ein pyramidenförmiger Strang mit einer offenen Arteria hyaloidea und setzte an der Papille an. Die Pars ciliaris retinae zeigte deutliche Entwickelungsstörung und stand mit der oben beschriebenen Bindegewebsmasse in Verbindung; dort fand sich auch eine Verdickung der Sclera.

Ormond (101) teilt den Befund bei einem siebenmonatlichen Kinde mit, bei dem sich **beiderseitiger kongenitaler Anophthalmos** fand. Die Eltern sind Geschwisterkinder, sonst aber gesund. Lider waren normal, Wimperhaare nur spärlich und verkümmert vorhanden, Tränenpunkte durchgängig. In den Augenhöhlen, die etwas kleiner als normal erschienen, bildete die Bindehaut einen Blindsack, in dem man auch unter Anästhesie keine Spur eines Augapfels nachweisen konnte. Entzündung und Verletzung sind auszuschliessen. Etwas ähnliches ist in der Familie nicht beobachtet.

Brose (13) beschreibt einen Fall von **Anophthalmos** und **Mikrophthalmos zugleich** bei einem 5 Tage alten Mädchen; der Grossvater väterlicherseits hatte rechtsseitigen Anophthalmos gehabt. Im zweiten Monat der Schwangerschaft hatte sich die Mutter beim

Anblick eines toten Kindes sehr erschreckt. Die Augenbrauen und Wimpern waren vorhanden, die tränenableitenden Wege normal; in der linken Orbita fand sich ein rudimentäres Auge von der Grösse einer Erbse mit kleiner durchschimmernder Cornea, durch die man die bläulich schimmernde Iris sah, eine Pupille fehlte. Der rechte Konjunktivalsak war vollständig vorhanden, von einem Augapfel jedoch fand sich keine Spur.

Oppenheimer (100) stellte ein Mädchen von 10 Jahren vor, das sehr schwächlich ist und zur Zeit an Chorea leidet, mit **Aplasie** des rechten und leichten **Mikrophthalmos** mit **Opticusatrophie** des linken Auges. Rechts gelangt man in den Konjunktivalsack, ohne aber einen Bulbus zu finden. Tränendrüse und Augenmuskeln sind vorhanden. Als Ursache dieser Missbildung vermutet Verf. eine Entzündung an der primären Augenblase.

Beard (7) schildert einen Fall von **beiderseitigem Mikrophthalmos** bei einer 33jährigen Frau aus gesunder Familie, Mutter dreier gesunder Kinder. Das früher genügende Sehvermögen soll in der letzten Zeit abgenommen haben. Rechts besteht noch Lichtperception, links werden Finger in 2 Fuss gezählt. Der Durchmesser der Augen ist auf etwa 15, der der Corneae auf etwa 4 mm verkleinert. Abgesehen von Linsentrübungen finden sich keine Anomalieen, auch kein Nystagmos oder Strabismus. Auch sonstige körperliche Mängel sind nicht vorhanden.

Assicot (5) beschreibt nach allgemeinen Bemerkungen 2 Fälle von Opticuskolobom und einen von atypischem Iriskolobom, alle drei kombiniert mit **Chorioidealkolobom, Mikrophthalmos,** Strabismus und Beweglichkeitsdefekten des Auges. Diesen Fällen fügt er dann noch eine Beobachtung von **markhaltigen Nervenfasern** hinzu.

Van der Hoewe (66) hat den 6. Fall eines **doppelseitigen Chorioidealkoloboms** in der **Maculagegend** bekannt gegeben. Die Kolobome waren 2 resp. 1 Papillen-Durchmesser gross und 3 Dioptrieen tief. Die Blutgefässe auf denselben erwiesen sich durch Druck auf das Auge und auf die Halsgefässe als Skleralarterien. Rechts war kein zentrales Skotom, links ein solches vorhanden, aber es war viel kleiner als das Kolobom. Die Sehschärfe war beiderseits $^{6}/_{36}$, die Gesichtsfelder waren konzentrisch eingeengt; ein nach dem Kolobom gerichteter Einschnitt wurde nicht gefunden. Die Macula lag beiderseits innerhalb des Koloboms, wie aus der Stelle des blinden Fleckes im Gesichtsfeld geschlossen werden konnte. Verf. hält

eine intrauterine Entzündung für die am meisten wahrscheinliche Ursache dieser Anomalie. Die Kolobome waren nämlich schwarz umrändert und beiderseits war in der vorderen Linsenrinde eine Trübung aufzufinden; diese Erscheinungen sind als Ueberreste einer Entzündung aufzufassen. Haemers (55) verteidigt dagegen die Ansicht, dass das makulare Kolobom, sowie das extrapapilläre überhaupt, eine Wachstumsanomalie sei; es soll auf die Anlage einer normalen zweiten Augenspalte zurückgeführt werden. Eine solche hat er einmal bei einem Rinderembryo gefunden. Die Ursache der papillären und peripapillären Kolobome sucht er in einer Hemmung des Verschlusses der normalen primären Augenspalte.

Valude (142) beobachtete einen Knaben mit einem linksseitigen **Opticuskolobom.** Es bestand nach oben von der Papille ein breiter, weisser, perlmutterartiger Fleck von etwa Papillendurchmesser. Oben innen auf der Papille bemerkt man eine partielle, stark geränderte Exkavation von etwa 2 mm Tiefe. Irgend eine Krankheit oder Anomalie besteht nicht. $S = {}^1/_4$, Hypermetropie = 2 D. Das rechte Auge ist normal,

Friedmann (44) demonstriert eine Frau von 55 Jahren mit einem **Opticuskolobom.** An den Rändern desselben besteht Emmetropie, der Grund weist 6,5 D. Myopie auf. $S = {}^5/_4$.

Salffner (122) gibt im ersten Teil seiner Arbeit die makroskopische und mikroskopische Beschreibung zweier mit hochgradigen **Missbildungen** behafteter **Bulbi** eines neugeborenen Pferdes. Die Augen erscheinen äusserlich an Gestalt und Grösse gleich; vorn fällt besonders eine die Cornea und Sclera einnehmende. schwarz pigmentierte Membran und hinten eine Skleralausbuchtung auf. Zwei Abbildungen veranschaulichen die makroskopischen Verhältnisse. An sagittalen Durchschnitten durch das linke Auge findet sich auf der Cornea anstatt des Epithels Cutis mit allen ihren Bestandteilen; die Sclera zeigt verdünnte Wandungen, eine Ausbuchtung unterhalb der Papille und leistenförmige, Knorpel, Pigment und Blutgefässe enthaltende, längs- und querverlaufende Erhebungen. Kolobom der Aderhaut und mangelhaft entwickelter Ciliarkörper sind noch vorhanden; die Iris, nur im retinalen Teil vorhanden, liegt der Cornea direkt an. Persistierende Pupillarmembran, Andeutung von Schichtstar in der nach unten verlagerten Linse; knötchenförmige und cystoide Auflagerungen auf der hinteren Kapsel, ausserhalb der Linse degenerierte Linsenmassen. Die Netzhaut ist in zahlreichen Falten und Windungen abgelöst und im Kolobomgebiet nur in Form eines strukturlosen Rudiments vorhanden. Der

Sehnerv zeigt typische s Kolobom, Zentralgefässe fehlen. Die stark exkavierte Papille geht nach unten in die Sklerektasie über, die einzelne kleine mit Bindegewebe oder Netzhautderivaten ausgekleidete Vertiefungen besitzt. Das rechte Auge weist fast die gleichen Zustände, nur teilweise nicht so ausgesprochen auf. Was die Genese anlangt, auf die Verf. im zweiten Teil eingeht, so kommt er zuerst zum Verständnis der die Hornhautvorderfläche überziehenden Haut auf das Entstehen der Dermoide zurück, die er zwar sonst von dem vorliegenden Gebilde trennt. Die Erklärungsversuche von Ryba, de Wecker, Schmidt-Rimpler, van Duyse, Gallenga, Leber-Cohn, Falchi, v. Hippel und Bernheimer werden besonders mit bezug auf die Abnormitäten des vorderen Bulbusabschnittes kritisch beleuchtet. Unter den Erscheinungen am hinteren Bulbusabschnitt fällt besonders auch die Anwesenheit von Knorpel auf, wie ihn schon de Vincentiis, Kundrat, Hess, Dötsch, Wagenmann und Pichler beschrieben haben; er findet sich stets in einem vom Opticus zur Linse verlaufenden Strang. Was die Genese der Kolobome anlangt, so bespricht Verf. nach Hinweis auf v. Hippel's Bearbeitung dieses Gegenstandes in Graefe-Saemisch's Handbuch nur kurz die neueren Arbeiten von Leber-Addario, Hess, Rählmann, Pichler, Manz und Bach und die besonderen Befunde, die an den beiden Bulbi für und gegen die einzelnen Erklärungsversuche sich verwenden lassen. Die ganze Missbildung sucht Verf. in folgender Weise zu erklären: Frühzeitige Verwachsung des Amnions mit der Cornea beider Augen infolge irgend einer Störung im fötalen Leben, Bildung des derben supracornealen cutisgleichen Gewebes. Infolge von Erschwerung der Bildung der vorderen Kammer bleibt die Iris der Hornhauthinterwand anliegen und verwächst damit. Mangelhafte Entwicklung der Iris und sich daran anschliessend solche des Ciliarkörpers; die Membrana pupillaris bleibt bestehen. Zu derselben Zeit besteht noch die Gefässmembran auf der hinteren Linsenfläche; da der Ciliarkörper zur Ernährung der Linse nicht ausreicht, bleiben in Uebernahme seiner Funktion die Gefässmembran und mit ihr die durch den offenen Augenspalt ziehenden Gefässe länger als normal bestehen und verhindern so dessen sonst um diese Zeit sich vollziehenden Verschluss; auch veranlassen sie die ja in missgebildeten Augen häufig vorzufindenden Veränderungen an der Linse und ihrer Umgebung.

v. Hippel (63) liefert einen wertvollen Beitrag zur Erklärung der Entstehungsweise der **angeborenen typischen Spaltbil-**

dungen des Auges. Er kam durch den zufälligen Befund eines Koloboms am Sehnerveneintritt eines männlichen Kaninchens durch Wessely und die Beobachtung, dass sich unter den Nachkommen dieses Tieres wieder zwei Neugeborene mit Kolobom fanden, auf den Gedanken, durch planmässige Zuchtversuche mit diesem Tier eine Reihe von mit Kolobom behafteten Embryonen sich zu verschaffen, die, ein häufiges Vorkommen der Vererbung in diesem Falle vorausgesetzt, es ermöglichen könnten, die Entstehung des Koloboms bis zu seinem Ursprung zu verfolgen. Der Versuch gelang, und als wertvolles Ergebnis resultierten 23 kolobomatöse Augen, die in Serienschnitte senkrecht zum Fötalspalt zerlegt wurden und deren Untersuchung in der Tat weitgehende Aufklärung über die Genese dieser Missbildung gab. In Berücksichtigung der über den Gegenstand bisher erschienenen Arbeiten von Leber, Pichler, Elschnig, Hess und van Duyse, deren hauptsächlichste Ergebnisse Vortr. kurz anführt, betont er, dass nach seinen Befunden Entzündung als Entstehungsursache des Koloboms auszuschliessen und damit die Unhaltbarkeit der Entzündungstheorie endgültig bewiesen sei. Die Leber'sche Annahme einer entzündlichen Erkrankung der ganzen Bulbusanlage, wie sie schon Hess bestritten hat, ist zu verwerfen, und zwar einmal wegen des Fehlens jeglichen in dieser Weise zu deutenden anatomischen Befundes, und zweitens wegen der Tatsache, dass hier experimentell die Vererbung von seiten des Vaters als einziges ätiologisches Moment festgestellt ist. Daher sind auch Schädlichkeiten, die während der Schwangerschaft auf den Fötus übergehen könnten, als Ursache auszuschliessen. Es fällt damit neben dem ersten auch der zweite Erklärungsversuch von Pichler, dass abnorme Enge des Amnions und dadurch veranlasster Druck von vorne her auf den Bulbus die Ursache des fehlenden Verschlusses abgeben könne, da sich dafür nicht der geringste Anhaltspunkt findet. Auch die Annahme van Duyse's, dass reichliche Ansammlung von Flüssigkeit zwischen die Blätter der sekundären Augenblase infolge pathologischer Vorgänge im Gehirn ein Hindernis für die normale Entwickelung abgeben könne, ist mangels jeglicher darauf hindeutender Befunde aufzugeben. Ob allerdings die Gehirne der untersuchten Föten normal waren, konnte nicht entschieden werden, da infolge Eingehens des Versuchstieres weiteren Untersuchungen ein Ziel gesetzt wurde. Makroskopisch fand sich nichts, was für Entwickelungsstörungen sprach, vielmehr zeigte sich, dass die Entstehung des Koloboms einer mechanischen Behinderung bei der völ-

ligen Vereinigung der Ränder der sekundären Augenblase zuzuschreiben ist. Ueber den ersten Grund für diese Behinderung äussert sich Verf. nicht. Infolge Proliferation des Mesoderms wird der Spalt breiter; seine Differenzierung bleibt im Bereiche des letzteren aus, woraus hier ein atypischer Bau der Chorioidea resultiert. Im übrigen erfolgt das Wachstum der kolobomatösen Augen bis zum 18. Tag im normalen gegenseitigen Verhältnis von Augenblase zu Augeninhalt, auch Linse und Linsenkapsel sowie der Glaskörperraum zeigen noch kein Abweichen von der Norm. Dann treten aber durchgreifendere anatomische Veränderungen auf, die sich durch ein Missverhältnis zwischen dem Wachstum der Augenblase und dem des Augeninhaltes kennzeichnen: Umstülpung der Retina nach aussen, Faltenbildung im Innern, Fehlen des Pigmentepithels, Verhinderung der Ausscheidung der Glaskörperflüssigkeit und Mikrophthalmos sind die Folgen. Ob letzterer entsteht, hängt davon ab, ob die Hyperplasie des Mesoderms sich auch innerhalb des Bulbus findet und nicht nur auf die Spaltgegend beschränkt bleibt. Partielle mangelhafte Entwickelung der Sclera im Bereiche des Spaltes führt zur mehr oder weniger grossen Sklerektasie. Schliesslich gibt Vortr. noch wichtige Aufklärungen über die Entstehung von Kolobomcysten und die besonders von Hess dabei erhobenen mikroskopischen Befunde an der Hand seines Materials, wobei er besonderen Wert auf die Klarstellung der Ursache für die perverse Lage der Netzhaut in der Cyste legt. Eine Entscheidung hinsichtlich der Frage der Zulässigkeit der Verallgemeinerung dieser Ergebnisse und der weiteren, ob das Kolobom in vergleichend anatomische Beziehung zu den Spaltbildungen bei den niederen Tieren gebracht werden kann, behält sich Vortr. vor. Der Vorgang der Spaltbildung ist an Mikrophotogrammen von geeigneten Stadien deutlich zu erkennen. v. Hippel (64) demonstrierte ferner Präparate zu diesen Untersuchungen über die Entstehungsweise der angeborenen typischen Spaltbildungen des Auges.

---

10. Allgemeine Therapie.

Referent: Prof. **O. Haab.**

1*) Alt, Some remarks on argyrol (silver vitelline). Americ. Journ. of Ophth. p. 289.
2*) Armaignac, Sur l'emploi des injections de benzoate de mercure en

thérapeutique oculaire. (Société de Médec. et de Chirurgie de Bordeaux). Clinique Opht. p. 77.

3*) Attanasio, Il siero di Marmorek in terapia oculare. Arch. di Ottalm. IX. p. 401.

4*) Barlay, v., Die Verwendung des Adrenalins in der Augenheilkunde. (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. p. 76.

5) Barnes, The methods of using Argyrol. Journ. of Eye, Ear and Throat Diseases. October.

6*) Barnes and Hille, A new substitute for Silver nitrate. Medic. Record. May and American Medicine. May.

7) Bellencontre, Das Hyperjodöl in der ophthalmologischen Therapie. Ophth. Klinik. Nr. 21.

8*) —, L'huile hyperiodée en thérapeutique oculaire (iodipine, lipiodol). Clinique Opht. p. 209.

9) —, D'iodipine et le piodol. Société française d'Opht. Congrès de Mai.

10) Bocca-Serra, De l'action malfaisante du podophyllin sur l'oeil par contact direct. Thèse de Paris.

11) Bock, E., Trachom und Cuprocitrol (v. Arlt). Wochenschr. f. Therapie u. Hyg. d. Auges. VI. Nr. 20 und 21.

12*) Borsch. Corneal tattooing. Ophth. Record. p. 476.

13) Bouchard, Des tendances nouvelles de la thérapeutique: importance du traitement local. Clinique Opht. p. 17.

14*) Bourdeaux, De la dionine et der ses effets sur l'oeil. Thèse de Paris.

15) — et Bosquier, Seconde note sur la dionine. (Société anat.-chir. de Lille). Revue générale d'Opht. p. 354.

16) Brockaert, Technique des injections de paraffine solide. Clinique Ophth. p. 115 und Ophth. Klinik. Nr. 12.

17*) —, Paraffininjektionen in der Augenheilkunde. Ophth. Klinik. S. 33.

18*) —, Technik der Injektionen von Paraffinum solidum. Ebd. S. 180.

19) Bukofzer, Ueber Adrenalin. Allg. med. Central-Zeitung. Nr. 44.

20) Cervicek, Ueber die Anwendung des Itrol und Cuprocitrol. Wien. med. Wochenschr. Nr. 42.

21*) Chorzew, Vergleichende Schätzung der Oel- und Wasserlösungen einiger in der Augenpraxis gebrauchten Mittel in Form von Tropfen. (Sitzung der St. Petersb. Ophth. Gesellsch.). Russ. Wratsch. I. Nr. 44 und Inaug.-Dissert.

22) Coppez, Le jériquiritol. Clinique Opht. p. 21.

23*) Darier, Mitteilungen über Versuche mit neuen Heilmitteln (Nargol, Cuprol, Jequiritol und Adrenalin). Ophth. Klinik. Nr. 17.

24) —, Essais thérapeutiques sur quelques nouveaux produits (nargol, cuprol, jéquiritol et chlorhydrate d'adrénaline). Ibid. p. 133.

25) —, Etude sur la dionine; son emploi en thérapeutique oculaire. Ibid. p. 1.

26) —, Deux analgésiques locaux depourvus de toxicité: l'acoïne et la dionine. (Acad. de Méd. de Paris). Recueil d'Opht. p. 356.

27*) —, Das neue Mydriaticum, ein Ersatzmittel für Homatropin und Euphthalmin. Ophth. Klinik. Nr. 24.

28) —, Un nouveau mydriatique, le bromure de méthyl-atropine pouvant remplacer à la fois l'homatropine et l'euphtalmine. Clinique Opht. p. 317.

29*) Darier, Dionin und seine Anwendung in der Augentherapie. Ophth. Klinik. Nr. 4.
30) Dussault, De l'adrénaline en oculistique. Bullet. méd. de Québec. Déc.
31*) Ellinger, A., Verdere mededeelingen over de therapeutische werksaamheid van het sanguis anguillae. Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. India. XLII. p. 601.
32*) Emmert, Alte und neue Schutz- und Deckmittel für die Augen. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. Bd. 32. S. 566.
33*) Erdélyi und Hermann, Die physiologische Wirkung der Mydriatica. (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. p. 32, 49, 67, 78.
34) Feilchenfeld, „Heilwert der Brille". Entgegnung an Heine mit Antwort von Heine. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 149 und 152.
35*) Ferdinands, Notes on adrenaline chloride solution in ophthalmic practice. Brit. med. Journ. 22. March.
35a*) Fortunati, In quale stato si trova il bijoduro di mercurio nelle soluzioni oleose. Archiv. di Farmakol. spezim. e scienze affini. I. Fasc. X.
36*) Fuchs, E., Ueber Kokaïn. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 38.
37) Galezowski, Thérapeutique syphilitique, générale et oculaire. — De thermophényl et de son emploi en ophtalmologie. — Dionine et son action thérapeutique sur l'oeil. — Extrait suprarénal ou adrénaline. Recueil d'Opht. p. 55.
38*) Gifford, On the use of large doses of salicylate of sodium and an attempt to explain its action. Ophth. Record. p. 632.
39) Green, Stanley, Adrenalin. Brit. med. Journ. I. p. 1142.
40*) Guttmann, Ichthargan in der Augenheilkunde. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 36.
41*) Haab, Ophthalmologische Mitteilungen. Jodoform. Corresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Nr. 8.
42*) Haass, Zur Behandlung intraokulärer Eiterung mit Jodoform. Wochenschrift f. Therapie und Hygiene des Auges. VI. Nr. 7.
43*) Hoor, Erfahrungen mit dem Jequiritol. (Ungarisch). Szemészeti lapok. p. 59.
44) Hugh, Jonas, Eye irrigators. Brit. med. Journ. Febr.
45*) Hummelsheim, Ueber die Jequiritoltherapie. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 290.
46*) Huss, Ueber den Einfluss des Wasserstoffsuperoxyd (Merck) auf das Auge und dessen Verwendbarkeit in der Augentherapie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 333 und 378.
47) Hymmen, v., De l'emploi de l'iodiopine en therapeutique oculaire. Clinique Opht. p. 4. (vgl. diesen Bericht f. d. Jahr 1901).
48) Jackson, Saddle bridge eyeglasses. Ophth. Record. p. 255.
49*) —, The value of trickresol as an antiseptic. Ophth. Review. p. 151.
50*) Jannin, Ueber Wirkung des Tropacocainum muriaticum auf das Auge. Inaug.-Dissert. St. Petersburg. 1901.
51) Joyce, Pince-nez in ophthalmic practice. Brit. med. Journ. March 22.
52*) Itsuro Yagi, siehe Nr. 115.
53*) Kirchner, Ueber Adrenalin, das wirksame Prinzip der Nebennieren in

haltbarer Form. Ophth. Klinik. Nr. 12 und Clinique Opht. p. 225.
54*) Klauhammer, Ein neues Schutzbrillen-Modell für Arbeiter. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September.
55*) Klimowitsch, Die Grösse des Brillenglases. Russk. medic. Westn. IV. Nr. 7.
56*) Koster, W., Gzn., Luchtinjecties in de voorste oogkamer bij tuberculose. (Luftinsufflationen in die Vorderkammer bei Tuberkulose). Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 321.
57*) Kruch, L'airolo in oculistica. (XVI. Congresso dell' assoc. oftal. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 731—786.
58*) —, I mercuriali in oculistica. Ibid.
59) Kubli, F., Ueber Ichthargan in der Augenpraxis. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch.). Russ. Wratsch. I. Nr. 49.
60) Langley, Observations on the physiological action of extracts of the suprarenal bodies. Journ. of Physiology. XXVII. p. 237.
61) Lecenius, Ueber die Wirkung der subkonjunktivalen Injektionen des zimmtsauren Natrons. Inaug.-Dissert. St. Petersburg und Russ. Wratsch. I. Nr. 22.
62*) Lezenius, Ueber subkonjunctivale Injektionen von Natr. cinnamyl. (Hetol). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. II. S. 247.
63*) Macklin, The cycloplegic and mydriatic actions of atroscine and l-scopolamine. Arch. of Ophth.
64*) Mactier, Carter, The indiscriminate use of atropine in eye diseases. Brit. Med. Journal. February.
65) Maddox, Note sur la chaleur électrique et la dionine dans les affections rhumatismales. Clinique Opht. p. 352.
66) Magennis, Pince-nez in ophthalmic practice. Brit. med. Journ. May 3.
67*) Magnani, Nuovo alcaloide anestetizzante la congiuntiva e la cornea. (XVI. Congresso dell' assoc. oftal. ital.). Annali di Ottalm, e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 731—786.
68) Maklakow, Quelques observations sur l'emploi du jéquiritol en thérapeutique oculaire. Clinique Opht. p. 245.
69) —, Ueber Anwendung chemischer Sonnenstrahlen in der Ophthalmologie. Verhandl. der Moskauer augenärztl. Gesellschaft.
70*) —, Ueber Jequiritolbehandlung. Ebd.
71*) Maslennikow, A., Ueber subkonjunktivale Injektionen von Jodoform. Verhandl. der Moskauer augenärztl. Gesellschaft.
72) Matussowsky, Protargol in augenärztlicher Praxis. Verhandl. der ärztl. Gesellsch. der Städte Rostow am Don und Nachitschewan pro 1898—1899.
73) Melotte, Du traitement des affections oculaires par la médication arsénicale. Progrès méd. belge. 1er mars.
74*) Mobilio, Studio comparativo dell'azione della cocaina e di altre sostanze anestetiche. Archiv. di Ottalm. X. p. 87.
75*) Morgano, Le injezioni sottocongiuntivali di sale fisiologico del Prof. Pohel in alcune malattie oculari. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica oculistica di Napoli. XXX. p. 667.
76*) Ohlemann, Die neueren Augenheilmittel für Aerzte und Studierende.

Wiesbaden. J. F. Bergmann.
77*) Paltschikowsky, Jetziger Stand der Frage über Immunisation gegen Staphylokokken. Archiv. biol. nauk. J. IX. Nr. 5.
78*) Petella, Una centuria di malattie oculari a fondo scrofoloso trattate con le iniezioni ipodermiche jodo-jodurate. Nuovo contributo alla terapia clinica oculare. Archiv. di Ottalm. IX. p. 241.
79*) Pflüger, Die allgemeine Narkose in der Berner Augenklinik. Bericht über die 30. Versamml. d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 60.
80*) Pflugk, v., Zu dem Aufsatz: „Technik der Injektionen von Paraffinum solidum“ von Dr. Broeckaert in Nr. 12 der Ophth. Klinik VI. Ophth. Klinik. p. 211.
81) Pont, La nirvanine. (Société de scienc. méd. de Lyon). Recueil d'Opht. p. 134.
82*) Re, Osservazioni su alcuni rimedi nuovi in terapia oculare (aspirina-dionina-adrenalina-acido pirico). Archiv. di Ottalm. IX. p. 450.
83*) Roscher, A., Ueber intraokuläre Galvanokaustik. Münch. med. Wochenschr. S. 481.
84*) Ruppel, Ueber Protargol. Ophth. Klinik. Nr. 17 und Clinique Opht. p. 322.
85) Rusch, Der heutige Stand der Syphilis-Therapie. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 57. (Referierende Uebersicht).
86*) Salffner, Klinische Beobachtungen über Jequiritol und Jequiritolserum. Arch. f. Augenheilk. XLIV. S. 322.
87*) Schwarz, Ewing, Some observations on the efficacy and irritating properties of Nargol. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 157.
88*) —, Quelques observations sur l'effet du nargol dans la pratique ophtalmologique. Presse méd. Mars.
89) Scrini, Remarques à propos de l'article du Dr. A. Terson sur les collyres huileux. Clinique Opht. p. 338.
90*) —, Remarques cliniques sur le traitement mercuriel en général et celui par les injections huileuses de biiodure de mercure en particulier. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 278.
91) Sergeiew, Einige Angaben zur Frage über das Brillenglas. Inaug.-Diss. St. Petersburg.
92*) Sicherer, v., Zur Wirkungsweise der subkonjunktivalen Hetolinjektionen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. II. S. 427.
93*) Skorüchow, Ueber Brucinanwendung in der augenärztlichen Praxis. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch.). Russk. Wratsch. I. Nr. 47 und Inaug.-Diss. St. Petersburg.
94*) Spiess, Anästhesin, ein neues Lokalanästhetikum, vom Gesichtspunkte der Heilwirkung der Anästhetika. Münch. med. Wochenschr. S. 1611.
95) Starkey, The use of a mydriatic after forty-five years of age. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 403. (Bekanntes.)
96*) Straub, Suggestieve therapie in de oogheelkunde. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 497.
97) Stschepinsky, Beitrag zur Anwendung von Sozojodol in der Augenpraxis. Wojenno-medic. Journ. Juni.

98) Surow, Ueber Vorteile der Alkaloidöllösungen in der Augenpraxis. Westnik Ophth. XIX. H. 6.
99) Taramasco, Etude toxologique de l'adrénaline. Revue méd. de la Suisse romande. p. 524.
100) Terson, Les collyres huileux. Clinique Opht. p. 241.
101) —, Toujours les collyres huileux. Ibid. p. 365.
102) —, Collyrien in Oellösung. Ophth. Klinik. Nr. 22.
103) —, La valeur analgésique des injections temporales de dionine. Clinique Opht. p. 135.
104) Topolanski, Ueber Vaselin-Injektionen am Auge. Wien. med. Wochenschr. Nr. 42.
105*) Valenti, Sull' importanza dei collirii asettici. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 615.
106*) —, Sull azione del nucleoproteide del carbonchio sull organismo animale in generale e più specialmente sul bulbo oculare. Archiv. di Ottalm. X. p. 184.
107*) Vaubel. Vorläufige Mitteilung über die pharmokologische und therapeutische Wirkung des Methylatropiniumbromids. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. VI. Nr. 2.
108) Vélez, Adrenalin oder Surenalin. (Mexik. Ophth. Gesellsch.). Ophth. Record. p. 170.
109*) Vignes, Note sur l'adrénaline. Société française d'Opht. Congrès de 1902.
110*) Wagenmann, Ueber Localanaesthesie mit Aethylchlorid. Bericht über die 30. Versamml. d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. p. 58.
111) Wankel, Ueber die Anwendung des Protargol in der Augenheilkunde. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 222.
112*) v. Wecker, Die Tätowierung an Stelle der Augenprothese. Ophth. Klinik. S. 182.
113*) Wingenroth, La dionine comme antiseptique. Clinique Opht. p. 179.
114*) Wokenius, Ueber Einführung von Jodoform in den Glaskörper des menschlichen Auges. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 241.
115*) Yagi, Itsur, Einiges über Adstringentien und deren Ersatzmittel in der Arzneiheilkunde. Inaug.-Dissert. Rostock.

Darier (27) teilt über das neue Mydriaticum **Methylatropinium**, ein Ersatzmittel für Homatropin und Euphthalmin, folgendes mit: Das von Vaubel vor kurzem bekannt gegebene Mittel von der Formel $C_{18}H_{26}NO_3Br$ kristallisiert in weissen, wasserlöslichen Blättchen, ist weit weniger giftig als das schwefelsaure Atropin, hat aber dieselben Eigenschaften, wie letzteres Salz, wenn auch nur in geringerem Grade. Darier hat dann ebenfalls festgestellt, dass das M. weniger wirksam als Atropin und seine Wirkung von viel geringerer Dauer ist. Er fasst seine Erfahrungen in folgendem zusammen: Atropinmethylobromat ist ein wertvolles Ersatzmittel des Atrop. sulfuricum. In hoher Dosis (1 und 2 %) wiederholt angewendet hat

es auf Pupille und Akkommodation dieselbe Wirkung wie das genannte Atropin. Bei mittleren Dosen (1 Tropfen einer 1 % Lösung) hält die Mydriasis etwas weniger als 24 Stunden an und die Akkommodationslähmung verschwindet bereits nach einigen Stunden. Mit schwachen Dosen (1 Tropfen einer 1/2 % Lösung kombiniert mit 1 % Kokaïnlösung) kann man fast maximale Mydriasis erzielen, ohne wesentliche Beeinträchtigung der Akkommodation.

Vaubel (107) macht vorläufige Mitteilungen über die pharmakologische und therapeutische Wirkung des **Methylatropiniumbromids**, eines neueren Atropinderivates mit der Formel $C_{18}H_{26}NO_3Br$, das von Merck in Darmstadt unter dem Namen Methylatropinium bromatum oder Atropinum methylobromatum in den Handel gebracht wird. Es hat einen Bromgehalt von 20,84 % und krystallisiert in weissen, bei 222°—223° schmelzenden Blättchen, die in Wasser und verdünntem Alkohol leicht löslich sind. Das Mittel hat eine viel kürzere Mydriasis beim Menschen zur Folge als das Atropin. Abschwächung und Abkürzung der genuinen Atropinwirkung sind die hervorragenden Eigenschaften des Methylatropiniumbromids. Besonders bemerkenswert erscheint auch die Abschwächung der auf Herz- und Atmungstätigkeit, d. h. auf die Vagusfasern gerichteten Wirkung. Weitere Untersuchungen seien im Gang.

Mactier (64) warnt davor, **Atropin** ohne grosse Vorsicht, namentlich nach dem 30. Altersjahr, anzuwenden wegen der Gefahr, damit Glaukom hervorzurufen. Die Differentialdiagnose zwischen Iritis und Glaukom sei deshalb besonders genau vorzunehmen.

Terson (102) empfiehlt **ölige Lösungen** ganz besonders für Eserin und Atropin, nicht für Kokaïn.

[Indem Chorzew (21) eine vergleichende Schätzung der Wirkung der **Oel- und Wasserlösungen** von Atropin, Physostigmin, Kokaïn und ihrer Salze vorgenommen hat, kam er zu folgenden Schlüssen: 1) Subjektive Empfindungen bei Anwendung von durch Spiritus gereinigtem und nicht gereinigtem Oel sind dieselben. 2) Oellösungen von Alkaloiden rufen eine Reizung des Auges hervor, diese Reizung ist schwächer oder verschwindet gänzlich bei Anwendung von Wasserlösungen der Salze derselbe Alkaloide. 3) Die Atropinöllösung, im Verhältnis zu ihrer Stärke, wird nach 2—7 Tagen trüb. Die Oellösung von Physostigmin ändert sich nicht, diejenige von Kokaïn verliert ihre schmerzstillende Eigenschaft. 4) Auf das Hornhautepithel wirken die Oellösungen nicht. 5) Oel geht durch die Hornhaut in das Augeninnere nicht hinein. 6) Die Alkaloide treten in

das Augeninnere in Form von Wasserlösungen ein, nachdem sie aus dem Oel durch Tränen ausgewaschen wurden. 7) Die Stärke der Wirkung der Oellösungen hängt von der Löslichkeit des Alkaloids in Wasser ab. 8) Die Oellösung von Kokaïn steht in seiner schmerzstillenden Wirkung der Wasserlösung des Cocain. muriat. nicht nach. L. Sergiewsky].

Fuchs (36) will namentlich für den praktischen Arzt darlegen, in welcher Weise er das **Kokaïn** zu verwenden pflegt. Er will nicht von der gedankenlosen Verwendung des Mittels sprechen, welche darin besteht, dass man jedem, der über Augenschmerzen klagt, Kokaïn verordnet. Er verschreibt es sogar nie gegen Augenschmerzen für längeren Gebrauch, denn bei tieferen Erkrankungen ist die Wirkung ungenügend und bei Hornhautschmerz kann es der Hornhaut schaden oder wenigstens den Heilungsprozess beeinträchtigen. Er beschreibt näher die Einwirkung des Kokaïns auf das Hornhautepithel. Es kann auch bei dazu disponierten Augen einen Anfall von Glaukom auslösen. Unterstützt wird die Wirkung namentlich durch das Nebennierenextrakt. Das beste von den derzeit im Handel befindlichen derartigen Präparaten scheine ihm das englische **Adrenalinum hydrochloricum** zu sein. Bei Operationen an den Lidern ist das Kokaïn unter die Lidhaut, bei solchen an den Augenmuskeln unter die Bindehaut, bei Operationen an den Tränenwegen in diese einzuspritzen. Zur Beförderung der Mydriasis leistet das Kokaïn sehr gute Dienste, aber F. huldigt nicht der Práxis vieler Augenärzte, das Kokaïn regelmässig mit Atropin zusammen zu verordnen, sondern für recht kräftige Pupillenerweiterung zieht er vor, das Kokaïn zuerst zu geben und dann ein Körnchen Atropinsalz in den Bindehautsack zu legen. Zur Unterstützung von Schmerzlinderung verwendet Fuchs ausser Aspirin, warmen Umschlägen oder Blutentziehungen an der Schläfe namentlich auch das Dionin als Pulver oder in 5% Lösung, dessen Gebrauch aber der Arzt zuerst gut überwachen muss, da die Augen individuell verschieden darauf reagieren.

Spiess (94) macht Mitteilungen über das neue von Ritsert, entdeckte Lokalanästheticum **Anästhesin,** ein Paraamidobenzoesäureäthylester, ein weisses, geruch- und fast geschmackloses Pulver, welches auf den Schleimhäuten ein leichtes, rasch vorübergehendes Brennen erzeugt, in kaltem Wasser fast gar nicht, in heissem nur schwer, dagegen gut löslich ist in Aether, Alkohol, fetten und ätherischen Oelen etc. Es ist ferner nach den Untersuchungen von Kobert, Binz u. a. in grösseren Dosen bis zu 2 Gr. innerlich genommen

ungiftig. In diesem dem Orthoform ähnlichen Verhalten erkenne man gleich den Unterschied zwischen diesen Präparaten und dem Kokaïn. Das A. eignet sich namentlich zur längeren Anwendung bei schmerzhaften Schleimhautaffektionen, während für operative Anästhesie das Kokaïn vorteilhafter ist. Er nimmt im ferneren an, dass ein direkter Zusammenhang zwischen Anästhesie und Heilwirkung sich gerade bei der Anwendung der Anästhetica der Orthoformgruppe beobachten lasse.

[Jannin (50) kommt zum Schlusse, dass **Tropacocain** in 3 % und 5 % Lösung auf die Pupille, Akkommodation und Tension keine Wirkung ausübt und weniger giftig ist, als Kokaïn; seine Lösung wird durch kochendes Wasser nicht zersetzt, wirkt bakterientötend; aber die sehr rasch eintretende anästhesierende Wirkung verschwindet auch eben so rasch, daher kann Kokaïn durch Tropococain nicht ersetzt werden. L. Sergiew`sky].

Mackline (63) verglich die Wirkung von **Atroscin** und **l-Scopolamin** auf Pupille und Akkommodation. Er fand sie bei beiden gleich, was dafür spricht, dass sie identisch sind. Ferner hält er es für vorteilhaft die Mydriatica in öliger Lösung zu verwenden: es tritt nach bloss einmaliger Anwendung eine sehr prompte Wirkung ein.

[Mobilio (74) stellte am Menschen und am Kaninchen Versuche mit **Dionin, Peronin, Nirvanin, Tropacocain, Holocain** und **Coca-Surrenalin** an. Peronin und Nirvanin bedingen starke Reizung der Bindehaut und sind deshalb bei Augenleiden nicht anzuwenden; die übrigen Mittel leisten dagegen in bestimmten Fällen ausgezeichnete Dienste und besitzen nicht die nachteiligen Nebenwirkungen des Kokaïns. Der Nebennierenextrakt unterstützt bedeutend die Wirkung des Kokaïns, wenn tiefere Unempfindlichkeit hervorgerufen werden soll. Oblath, Trieste].

[Erdélyi (33) und Hermann (33) stellten mit einer Reihe von Mydriatica Versuche an, um ihre physiologische Wirkungen komparativ erwägen zu können. Aus den genau zusammengestellten Daten ergibt sich, dass die zur Bestimmung der Refraktion erwünschte Akkommodationslähmung am vorteilhaftesten durch **Scopolamin** erzeugt werden kann, während sich zu Untersuchungszwecken behufs temporärer Pupillenerweiterung das **Euphthalmin** am besten eignet. Auch zu Heilzwecken empfiehlt sich wegen seiner am wenigsten unangenehmen Nebenwirkungen das Scopolamin an erster Stelle.

v. Blaskovicz.].

[Skorüchow (93) hat **Brucin** subkutan gebraucht und kam zu folgenden Schlüssen: Brucin erhöht die zentrale und peripherische Sehschärfe des gesunden und kranken Auges, verstärkt die Wirkung der Augenmuskeln und vermindert die Parese derselben, häufig ruft es eine Erweiterung der Augenhintergrundgefässe (hauptsächlich Arterien) hervor. Brucin kann mit Nutzen bei folgenden Erkrankungen gebraucht werden, und zwar bei Amblyopieen verschiedener Herkunft, akuten und chronischen retrobulbären Neuritiden durch Alkohol und andere Ursachen hervorgerufen, bei nicht progredierenden Sehnervenatrophieen einfachen und neuritischen Ursprungs, bei Retinitis pigmentosa, Paralyse und Parese der Akkommodation. Bei progressiven Formen und bei sekundären peripherischen Atrophieen des Sehnerven ist Brucin nicht sehr wirksam. Indem das Brucin in seiner Wirkung auf das gesunde und kranke Auge nicht hinter Strychnin steht, hat es den Vorteil bei der Behandlung der Sehnervenatrophie, dass, indem es die Erweiterung der Augenhintergrundgefässe hervorruft, es vielleicht auf eine verbesserte Gewebsernährung und eine Resorption von Krankheitsprodukten wirkt. Kontraindiziert ist die Anwendung von Brucin bei akut entzündlichen Prozessen der inneren Augenhäute.

L. Sergiewsky].

Darier (25) macht weitere Mitteilungen über das **Dionin.** Seine Ansicht geht dahin, dass es deshalb als Analgeticum wirke, weil es in die Tiefe der Lymphräume gelangt, hier mit den Nervenendigungen in Berührung tritt und weiterhin langsam nach den Zentren selbst vordringt. Unterstützend treten hiebei die lymphtreibenden und antiseptischen Eigenschaften in Aktion. Seine Anwendung ist zu empfehlen in allen Fällen, in denen man heftige Schmerzen bekämpfen will, über die unsere bisherigen lokalen Anästhetica nicht Herr wurden, also bei Iritis, Iridocyklitis, Ulcera, Keratitis, Glaukom etc. und wenn es gilt, die Ernährung der Gewebe zu erhöhen, die Resorption von Pupillarexsudaten zu beschleunigen und Pupillenerweiterung hervorzurufen. Eine 2 % Lösung ist die brauchbarste, man kann jedoch stärkere Lösungen benützen, ohne toxische Zufälle befürchten zu müssen. Die Tierexperimente haben gezeigt, dass dem D. nur eine relativ geringe Giftwirkung zukommt.

Wingenroth (113) benützte in einem Fall das **Dionin** als Antisepticum, indem er bei einem 15 Tage alten Kind, das eine Konjunktivalblennorrhoe durch Mischinfektion mit Staphylo-, Strepto- und Pneumokokken hatte und bei dem eine andere Behandlung im Stich liess, Eintropfungen, sechsmal täglich, anwendete von einem

Teil Cyanquecksilber, zwanzig Teilen Dionin auf 1000 Teile Wasser. Heilung in drei Tagen.

Bourdeaux (14) hat das **Dionin** sowohl in Pulverform als auch in 1 und 5 % Lösung angewendet. Seine Wirkung sei am kranken Auge kräftiger als am gesunden und zeige individuelle Variationen. Am gesunden und ganz besonders am kranken Auge rufe es Schmerzverminderung von 3—4stündiger Dauer hervor. In vitro habe es keine wesentliche antiseptische Eigenschaft, dagegen am lebenden Gewebe und zwar indirekt durch die Reaktion desselben und durch das vermehrte Tränen. Es scheine die Heilung der parenchymatösen Keratitis und die Aufhellung des trachomatösen Pannus zu befördern, bei den phlyktänulären Erkrankungen kürze das Dionin den Schmerz und die Lichtscheu ab und auch bei den uvealen Leiden und beim Glaukom scheine es eine gewisse Wirkung zu haben, ohne die anderen Mittel entbehrlich zu machen.

Darier (29) empfiehlt das **Dionin** aufs neue (vgl. diesen Bericht vom Jahre 1901), nachdem er es bei verschiedenen Formen von Keratitis, Iritis und bei Glaukom angewendet hat. Er hält es für eines der wichtigsten Mittel unseres augenärztlichen Arzneischatzes. Es verdient Verwendung überall da, wo die lokale Schmerzverminderung mit den bisherigen Mitteln nicht gelingt, ferner das Pupillarexsudat resorbiert und die Pupille dilatiert werden soll. Er hat das Mittel hauptsächlich in 2 % Lösung gebraucht und davon keine Intoxikationserscheinungen gesehen.

[Magnani (67) wollte die Wirkung von **Johimbina** Spiegel (chem. Fabrik Güstrow) auf die Gefässe der Conjunctiva studieren und fand, dass durch Eintropfen einer 1 % wässrigen Lösung dieses Alkaloids nach einer Minute die Bindehaut und nach 5—10 Minuten die Hornhaut unempfindlich wird. Nach einer halben Stunde kehrt die normale Empfindlichkeit der Hornhaut langsam zurück. Frische Lösungen verursachen leichtes Brennen im inneren Augenwinkel und prompte Erweiterung der Gefässe. Die Irisbewegungen werden träger, Pupille und Akkommodation aber durch dieses Mittel nicht beeinflusst. Oblath, Trieste].

Wagenmann (110) empfiehlt die Lokalanästhesie mit **Aethylchlorid** (von Henning). Zum Zweck richtigerer Lokalisierung der Gefrierwirkung benützt er ein Luftgebläse, dessen dünnes Ansatzrohr einfach auf das Gewinde der Henning'schen Flasche aufgeschraubt wird, in einer feinen Spitze endet und von einem dünnen Hohlmantel umgeben ist. Der Mantel steht mit einer Röhre in Verbindung, an

die das Luftgebläse angebracht wird. Immerhin ist es ratsam die Teile, namentlich des Auges, welche nicht vom Aethylchlorid getroffen werden sollen, gut zu decken. Das Verfahren eignet sich für kurzdauernde kleine Operationen.

Pflüger (79) beschreibt die **allgemeine Narkose,** wie sie an der Berner Klinik vermittelst der Chloroformluftmischungeinblasung nach Kronecker vorgenommen wird. Der dazu nötige Respirationsapparat besteht im wesentlichen aus einem Müncke'schen Wasserstrahlgebläse, durch welches Luft mit Wasser gemengt durch 2 oder 3 Mischröhren in den 30 Liter fassenden Sammelzylinder hereingesogen wird. (Das Weitere ist ohne Abbildung nicht verständlich). Die Chloroformnarkose des Menschen durch Chloroformdampfeinblasung mit Hülfe des Respirationsapparates kann so fein abgestuft werden, dass jede Gefahr ausgeschlossen ist. Für Städte, in denen der Wasserleitungsdruck zu gering sein sollte, könnte der Apparat dahin modifiziert werden, dass das Wasser durch eine Luftpumpe und Motor in das Gebläse hinaufgepumpt würde.

Guttmann (40) hat das **Ichthargan** bei 61 Augenkranken als Tropfmittel in der Konzentration von 0,5—1,0 % angewendet. Auch die stärkeren Lösungen verursachen keine nennenswerten Schmerzen, nur leichtes kurzes Brennen. Bei akutem Bindehautkatarrh ist es ebenso wirksam, als die bisherigen Mittel. Bei Blennorrhoe ist ihm das Argent. nitr. überlegen. Sein Hauptwert liegt in der Wirkung auf das secernierende Trachom und den Trachom-Pannus. Das Ichthargan ist eine organische Silberverbindung, die sich in Wasser leicht löst und 30 % Silber enthält.

Ruppel (84) macht abermals auf die richtige Zubereitung der **Protargollösung** (kaltes Wasser) aufmerksam. Falsche Herstellung sei oft an Misserfolgen Schuld. Er berichtet über seine Beobachtungen bei mehr als 800 Fällen im Verlauf von über 2 Jahren. Es zeigte sich, dass das Protargol bei allen mit starker Sekretion einhergehenden Bindehauterkrankungen das bei weitem wirksamste Mittel war. Er gab es meist mit Zink zusammen. Es hat vor dem Arg. nitr. den Vorzug der relativen Reizlosigkeit und der grösseren Tiefenwirkung. Das Protargol in 10—20% Lösung habe eine ebenso energisch spezifische Wirkung gegen die Gonokokken, wie das 2 % Arg. nitr., ohne dessen verätzende Eigenschaft zu besitzen; es eigne sich daher ganz besonders für die Credé'sche Prophylaxe.

Barnes (6) und Hille (6) empfehlen ein neues Silbersalz zum Ersatz des Argent. nitr., das Silber-Vitellin oder **Argyrol.** Das

dunkelbraune Pulver enthält 30 % Silber und vereinigt in sich alle Vorteile der anderen Silberproteide: Gute Löslichkeit in Wasser, fällt Albumen nicht, dringt in Schleimhäute tief ein ohne zu ätzen oder zu reizen und eignet sich daher besonders auch für die Behandlung von eiteriger Konjunktivitis und Dacryocystitis etc. Es kann bei diesen Erkrankungen in Eintropfungen zu 10—50 % oder als Salbe (für Blepharitis, Conjunctiva- und Cornea-Erkrankungen) 15—30 % benützt werden.

Alt (1) hat seit kurzer Zeit das **Argyrol** in der Praxis verwendet und kann es sehr empfehlen als das zur Zeit beste Silbersalz, das wir besitzen. Bei eiteriger Konjunktivitis ist 25 %, bei gonorrhoischer 25—50 % die richtige Konzentration. Bei letzterer Affektion kann später zu 10 % übergegangen werden, 3—4 mal per Tag zu instillieren. In schweren Fällen letztgenannter Erkrankung soll die 50 % Lösung alle 2—3 Stunden täglich instilliert werden. Bei gewöhnlichem Bindehautkatarrh genügt eine 5—10 % Lösung 2—3 mal per Tag.

Schwarz (87) berichtet auf Grund zahlreicher klinischer Beobachtungen über das **Nargol**, eine Verbindung von Nukleinsäure mit Argent. nitr., die weder koagulierend noch kaustisch noch reizend sei. Während das Arg. nitr. 63,3, das Protargol 8,3 % Silber enthalte, laute diese Zahl bei Nargol 10%. Das Nargol sei besonders wirksam in 10 und 20% Lösung, die aber nicht länger als 5 Wochen aufbewahrt werden könne. Er fand, dass in der Tat das Mittel durch die genannten Vorzüge sich vor dem Arg. nitr. und dem Protargol auszeichne.

Darier (23) teilt bezüglich des **Nargols** mit, dass dieses, obschon es etwas mehr Silber enthält als Protargol, diesem nachsteht.

Itsur Yagi (115) entnimmt zunächst den Lehrbüchern der Arzneimittellehre eine Reihe von Aeusserungen, die sich auf die gemeinsamen Eigenschaften der **Adstringentien**, welche für das Auge in Betracht kommen, nämlich das Argentum nitr., Zink, Kupfer, Blei, Alaun und Acidum tannicum beziehen. Dass die gewebsverdichtende, Wasser- und Flüssigkeit verdrängende Eigenschaft der Adstringentien bei den Schleimhauterkrankungen am Auge eine wesentliche Rolle spielt, ist schon aus dem Grunde unwahrscheinlich, als die Volumenverminderung der Schleimhaut ebenso gut und noch besser aus der durch den Reiz gesetzten Anregung der Resorption erklärt werden kann. Dazu kommt noch, dass nach Harnack diese gewebskon-

trahierende Wirkung jener Stoffe überhaupt noch nicht einwandsfrei festgestellt ist. Eine Durchsicht der ophthalmologischen Anschauungen über die Adstringentien, niedergelegt in den verschiedenen Hand- und Lehrbüchern, ergibt, dass man auch hier zwischen adstringierender und Aetzwirkung unterscheidet und auch der Elimination von Mikroorganismen das Wort redet, weniger im Sinne einer direkten Abtötung, sondern einer Beseitigung durch den Aetzschorf. Es tritt in den neueren Lehrbüchern das Bestreben hervor, den Reiz, den diese Mittel auf die Zellen der Bindehaut ausüben, hervorzuheben. Der gefässkontrahierenden Wirkung wird fortan eine grosse Bedeutung nicht mehr beigelegt werden können, nachdem wir uns leicht davon überzeugen können, dass die ungleich stärkere Gefässverengerung, welche das Adrenalin zur Folge hat, bei der Behandlung von Bindehautkatarrhen keinen grossen Wert hat, vielmehr ist die Abstossung und Eliminierung der erkrankten Gewebsteile das Ziel der dauernden Anwendung der Adstringentien. Nicht die Gefässkontraktion, sondern die Abstossung vorher nekrotisch gemachter Gewebsteile ist das wesentliche, woraus zu folgern ist, dass in sehr vielen Fällen der lange Gebrauch dieser Mittel zu umgehen ist, indem sie durch mechanische Eingriffe ersetzt werden können. Verf. prüft alsdann an Hand dieser Grundsätze einige von den neueren Ersatzmitteln der Adstringentien und gibt schliesslich einen kurzen Ueberblick über die Grundsätze, nach denen an der Klinik von Peters bei der Behandlung der Konjunktivalerkrankungen verfahren wird.

[Ellinger (31) bringt weitere Beispiele zum Beweis, dass das **Blut** des **Moor-Aales** eine besondere Heilkraft für das Auge besitze, es soll durch dasselbe Trachom in 14 Tagen ausheilen, schwere Fälle mit Pannus in wenigen Monaten. Ein Chinese, dessen Hornhaut durch eine Glasscherbe durchschnitten war und dessen Iris prolabierte, ohne dass es gelang, diesen Prolaps zu reponieren, heilte aus mit beweglicher Pupille und ohne vordere Synechie durch Einträuflung von Atropin und Blut des Moor-Aales in den Bindehautsack. Der Verf. gibt ebensowenig wie früher (vgl. den Bericht für 1900) an, welchen Anteil das Blut an der Heilung gehabt.

Koster (56) hat die anti-tuberkulöse Wirkung von **Luft-Einblasungen** auf das Auge erprobt. In zwei Fällen, in denen es sich um Iristuberkeln handelte, und in einem Falle von tiefer Hornhauttuberkulose, welche trotz Behandlung schlimmer wurden, hat er Luft, durch Watte filtriert, mit einer Pravaz'schen Spritze in die

Vorderkammer geführt. Eine einzige Injektion war erfolglos, aber nach mehreren Injektionen wurde eine sehr gute Heilung erzielt.

Schoute].

[Hoór (43) sah gute Wirkungen des **Jequiritols** in Fällen von Trübungen, Flecken und Narben der Hornhaut, sei es aus welcher Ursache sie auch herstammten. Zu Heilzwecken gegen Bindehautleiden ist das Mittel nicht zu gebrauchen, es sollte überhaupt nur nach vollständig abgelaufener Entzündung verwendet werden. Um Wirkung und eventuelle Komplikationen (Infiltrate und Geschwüre der Hornhaut, Dacryocystitis, erysipelatöse Rötung der Gesichtshälfte, Temperatursteigerung etc.) genau kontrollieren zu können, ist es nicht angezeigt das Serum bei ambulanten Kranken anzuwenden. Die durch das Serum verursachte Reaktion ist individuell sehr verschieden, gewöhnlich ist sie bei der ersten Dosierung am stärksten. Eine intensivere Ophthalmie scheint einen günstigeren Einfluss auf die Heilung zu haben, als eine ungenügende, schwache Reaktion.

v. Blaskovicz].

Salffner (86) berichtet über die Resultate, welche an der Würzburger Klinik in einer Reihe von Fällen mit chronischer ekzematöser Hornhautentzündung, ekzematösem Pannus, alten Maculae und Hornhauttrübungen infolge von parenchymatöser Keratitis durch Jequirity-Behandlung resp. das Römer'sche **Jequiritol** erzielt wurden. Es zeigte sich, dass man in der Regel rasch zu Nr. 2 und 4 übergehen musste, um eine Reaktion von genügender Stärke zu erzielen, die sich in Oedem mässigen Grades der Lider, Schwellung und starker Injektion der Conjunctiva tarsi und Chemosis der Conjunctiva bulbi äusserte. Im Bereich eines Pannus trat neben vermehrter Füllung der Gefässe eine Neubildung solcher auf. Die ganze Cornea wurde diffus getrübt. Diese Entzündungserscheinungen waren kaum 10 Stunden nach der letzten, wirkenden Instillation vorhanden. Schon nach 24 Stunden war dann ein Rückgang der Erscheinungen zu verzeichnen, doch blieb in 8 der 19 Fälle dieser Rückgang der Entzündung aus. Hier wurde dann das Jequiritolserum mit Erfolg angewendet. Die Resultate waren bei den ekzematösen Fällen sehr günstig und eine Erhöhung der Sehschärfe von durchschnittlich 2/60 auf 6/24, also um das 8fache zu verzeichnen. Weniger günstig war das Resultat bei den durch parenchymatöse Hornhautentzündung verursachten Trübungen. Die Wirkung des Jequiritol scheint mehr in den oberflächlichen Schichten der Hornhaut sich zu äussern. In einem Fall mit Tränenkanalstenose trat eine Dacryocystitis auf; solche Patienten

eignen sich daher nicht für diese Behandlung.

Darier (23) hält das **Jequiritol** ebenfalls für vorteilhafter als das Jequirity, hat aber von dessen Anwendung nicht die brillanten Erfolge gesehen, über die Andere berichtet haben.

[Maklakow (68) kommt auf Grund von 4 Fällen von Anwendung des **Jequiritols** (Merk) zu folgenden Schlüssen: 1) Trachomatöse Konjunctivitiden reagieren sehr träge auf Jequiritol. 2) In Fällen von Keratitis parenchymatosa im progredierenden Stadium ist die Jequiritolbehandlung nutzlos. 3) In Fällen von regressiver Keratitis parenchymatosa, in denen reizende Mittel wie Ung. flavum von Nutzen sein können, kann auch Jequiritolbehandlung nützlich sein, weil es ein stark reizendes Mittel ist und eine energische Gefässbildung in der Hornhaut hervorruft. L. Sergiewsky].

Hummelsheim (45) berichtet über die Literatur des **Jequiritols** und bestätigt die Mitteilungen von Römer und Krauss auf Grund der von ihm gemachten Erfahrungen. Das Jequiritol habe alle guten Eigenschaften des Jequirity, sei aber diesem bei weitem vorzuziehen wegen der Dosierbarkeit.

Darier (23) empfiehlt das **Cuprol** als schmerzloses Mittel, das, wenn auch schwächer wirkend als Cupr. sulf., sich in Fällen bewährt, in denen Silber, Zink und Blei nicht ihren Zweck erfüllten.

Bock (11) teilt über **Cuprocitrol,** das von v. Arlt zuerst empfohlen wurde, Folgendes mit: Das Cuprum citricum, das Gay-Lussac schon 1832 dargestellt hat, aber bis jetzt als Heilmittel nicht zur Verwendung gelangte, ist ein grünes, feines leichtes Pulver mit 35,2% Kupfergehalt mit der Formel $Cu_2C_4H_6O_7.2^1/_2H_2O$. Das Lösungsverhältnis in Aq. dest. von 15° ist 1 : 9143, dagegen erfordert 1 gr Cuprocitrol zur Lösung 7700 ccm einer 1% Kochsalzlösung von 36%. v. Arlt verwendete das Cuprocitrol anfangs als Pulver, teils unvermischt, teils mit Zucker, später mit Ungt. Glycerini als 5% 10% Salbe, welche jetzt unter dem Namen Cuprocitrol in Zinntuben zu 1—5 gr in der Schürer von Waldheim'schen Apotheke in Wien, I Himmelpfortgasse, nach v. Arlt's Vorschrift bereitet, erhältlich ist. Die Erfolge von Bock bei 58 mit der C.-Salbe behandelten Fällen von Trachom waren günstig und B. hält dafür, dass das Hauptfeld des Cuprocitrol vorgeschrittene Trachome sind.

Kirchner (53) erörtert zunächst die bisher gebrauchten Nebennierenpräparate und macht dann über das neue von Parke, Davis u. Comp. in den Handel gebrachte **Adrenalin** folgende Mitteilungen: Dem Chemiker des Mutterhauses der genannten Fabrik (in Detroit),

Dr. Jokichi Takamine, gelang es vor kurzem, das wirksame Prinzip der Nebenniere zu isolieren und alle anderen Extraktivstoffe, welche die Zersetzlichkeit des Präparates befördern und die physiologische Wirksamkeit abschwächen, zu entfernen. Der betreffende Körper, das Adrenalin, stellt sich als sehr kleine, fast mikroskopische, gelblichweisse Kriställchen dar, alkalisch reagierend, schwer löslich in kaltem, leicht löslich in heissem Wasser. Da die Base sehr grosse Neigung hat, an der Luft zu oxydieren und dadurch unbrauchbar zu werden, so empfiehlt sich für eine haltbare Lösung das salzsaure Salz. Für augenärztliche Zwecke eignet sich am besten die Solutio adrenalini hydrochlorici, eine Lösung von 1 Adr. hydr. auf 1000 physiol. Kochsalzlösung oder die Lösung, welche von der Fabrik Supralrenal liquid with chloretone genannt wird. Die erstgenannte Lösung ist vorteilhafter. Beiden Lösungen sind je 0,5 % Chloretone zugesetzt, das die Haltbarkeit befördern soll. Chloretone ist ein weisser kristallinischer Körper von kampherartigem Geruch und Geschmack und gehört in die Reihe der Fettsäuren. Er ist das Reaktionsprodukt von Chloroform, Aceton und Alkali. Merck führt ihn unter dem Namen Acetonchloroform, was aber leicht zur Verwechslung dieses festen Körpers mit dem bekanntlich aus Aceton dargestellten Chloroform führen könne. Nach englischen resp. amerikanischen Berichten soll Chloretone sich als äusserlich angewandtes Anästheticum und Antisepticum bewährt haben, hauptsächlich als Ersatz des Kokaïns und der ihm verwandten Mittel. Der Zusatz des Chloretone hat sich Kirchner beim Gebrauch nicht störend bemerkbar gemacht. Die Lösung des Adr. hydrochl. 1 : 1000 kann noch auf das 10fache verdünnt werden, am besten mit physiologischer Kochsalzlösung, um auch dann noch prompte und energische Anämisierung der normalen und kranken Schleimhaut zu erzielen. Die Verdünnung muss aber gut vor Licht geschützt werden. Die von der Fabrik gelieferte Lösung 1:1000 hat sich während 5 Monaten vollkommen gleichmässig wirksam erhalten, obwohl K. das Fläschchen täglich öffnete und Proben daraus entnahm. Dabei ist der Preis sehr viel niedriger als bei den bisher gebrauchten Präparaten. K. nimmt an, dass das wichtige Mittel sich nun bald allgemein verbreiten werde. Er hat bei ausgedehnter Anwendung nie Nachteile gesehen ausser bei einer Iridocyklitis, die durch die Eintropfungen verschlimmert zu werden schien. Die von Beardsley erwähnte konsekutive Hyperämie nach Gebrauch des „Suprarenal Liquid with Chloretone“ hat K. nicht beobachtet. Es gibt Fälle, in denen das Adrenalin nicht nur rasch

subjektive Erleichterung bei Bindehautentzündung bringt, sondern in denen man auch ohne Nebennierenextrakt nicht zum Ziel kommen würde. Er konstatierte dies in einem Falle von chronischer Konjunktivitis sowie bei einem Glaukom mit konsekutiver starker Schwellung der Bindehaut infolge langer und starker Anwendung von Pilocarpin und Eserin. Wir besitzen also im Adrenalin endlich ein wertvolles, haltbares und nicht zu teures Präparat.

Ferdinands (35) empfiehlt gleichfalls das Takamine'sche **Adrenalin**. Die Lösung dringe auch in die Vorderkammer ein und vermindere die Irishyperämie; auch wirke sie druckvermindernd und erleichtere bei Stenose des Tränenkanales die Sondierung. Toxische Wirkung hat Ferdinands nie bemerkt. Kontraindiziert sei das Adrenalin in Fällen, in denen die Ernährung der Gewebe gelitten habe, namentlich bei manchen Hornhautgeschwüren.

Stanley Green (39) sah günstige Wirkung des **Adrenalinum** hydrochloricum bei Fällen von Konjunktivitis, Keratitis interstitialis und Iritis nach Verletzungen. Er gebraucht für das Auge Lösungen von 1 : 10 000 und warnt vor dem Gebrauch des Mittels bei Hornhautgeschwüren.

Darier (23) hat das Takamine'sche **Adrenalin** seit 5—6 Monaten auch verwendet und niemals die Lösung sich verändern oder ihre Wirksamkeit verlieren sehen. Er hat dann Jaquet in Lyon ersucht, ein ähnliches Präparat herzustellen, was diesem auch gelungen sei. Er sandte Darier eine Lösung von 1 : 1000, deren Wirkung genau der Takamine'schen gleich sei.

Vignes (109) teilt über das **Adrenalin** Folgendes mit: Um das Präparat haltbar zu machen, werde ihm nebst physiologischer Kochsalzlösung noch Chloreton beigefügt. Es ist dies ein anästhesierendes Mittel, das hergestellt wird durch die Einwirkung von Kali causticum auf gleiche Teile von Chloroform und Aceton. Das Chloreton sei zugleich stark keimfeindlich. Das Adrenalin befördere die Aufnahme der Mydriatica und der Miotica, sowie des Kokaïns, auch scheine es einen günstigen Einfluss auf das Glaukom zu haben. Die hämostatische Wirkung sei sehr wertvoll.

[Barlay (4) berichtet über seine mit dem **Adrenalin** gemachten Erfahrungen. Er wendete die Solut. Adrenalini hydrochlor. 1 : 1000 bei den ambulanten Kranken der kön. ung. Universitätsklinik in Budapest durch $1^1/_2$ Jahre an und gewann die Ueberzeugung, dass es alle anderen derartigen Mittel an prompter Wirkung, Preiswürdigkeit und Dosierbarkeit übertrifft. Die Indikation weicht

nicht von jener der übrigen Mittel (Atrabilin, Suprarenin etc.) ab; es kann mit gutem Erfolg angewendet werden: 1) bei verschiedenen Arten von Konjunktivitis und Blepharitis; 2) bei Episkleritis; 3) als Adjuvans zu anderen Augentropfen (Kokaïn etc.); zur Blutstillung vor kleineren Operationen und 5) aus kosmetischen Zwecken.

v. Blaskovicz].

[Das **Aspirin**, welches besonders bei rheumatischen Affektionen der Augen mit so gutem Erfolge angewendet wird, besitzt auch eine schmerzmildernde Wirkung. **Dionin** beschleunigt hauptsächlich die Aufsaugung von Exsudaten und Blutungen, sowie die Heilung von Infiltraten, leistet aber ausgezeichnete Dienste als tiefes und langdauerndes Analgeticum. Die gefässverengende Eigenschaft des **Adrenalins** führte Ré (82) zum Gebrauch dieses Mittels bei allen Krankheiten, die mit starker Hyperämie einhergehen; bei Gefässbildung ist es aber nicht anzuwenden, da der Heilungsprozess der blutführenden Gefässe bedarf. Bei Frühjahrskatarrh wurde Adrenalin (1 ‰) monatelang alle vier Stunden eingeträufelt und bewährte sich sehr gut. Die **Pikrinsäure** wandte Verf. in Salbenform (2 %) und in Lösung (1—2 %) bei Erkrankungen des Lidrandes und der Lidbindehaut an; die besten Erfolge hatte er bei Blepharitis und bei akutem Trachom. Oblath, Trieste].

Broeckaert (17) macht Mitteilungen über die Eckstein'sche Methode der **Paraffineinspritzung**, die er schildert und die er dann mit glänzendem Erfolge in einem Fall von Epicanthus mit Abplattung der Nase ausführte. Auch bei Augenprothesen ist das Verfahren von Nutzen und den Vaselininjektionen vorzuziehen. Die Methode Gersuny-Eckstein sei berufen, auch in der Augenheilkunde gute Verwendung zu finden. Br. (18) macht dann weitere Mitteilungen speziell über die Technik der **Paraffin-Injektionen.** Die Eckstein'sche Methode unterscheide sich von derjenigen von Gersuny dadurch, dass Ersterer das bei 38—40° flüssig werdende Vaselinum album durch Paraffinum solidum ersetzt habe. Es sei sicher nachgewiesen, dass das Vaselin, eine Mischung von 1 T. Paraff. solid. und 4 T. Paraff. liquid., eine Substanz ist, deren Resorbierbarkeit gleich Null ist. Die Befürchtung von Stein (Assistent an der Bergmann'schen Klinik), dass Paraffin mit Schmelzpunkt über 50° zu verwerfen sei, ist nach den Erfahrungen von Broeckaert, der das Paraffin mit Schmelzpunkt von 60°, wie es Eckstein empfohlen hat, verwendete, unrichtig. Sehr wichtig ist aber die richtige Technik. Das Paraffin soll sterilisiert sein, entweder

durch Kochen (zwischen 360° und 380°) oder noch besser dadurch, dass man es für eine halbe Stunde in einen Wärmschrank bei 200° bringt und dann in hermetisch geschlossenen kleinen Töpfen aufbewahrt. Vor der Anwendung ist die Haut zu desinfizieren. Lokalanästhesie schadet mehr als sie nützt. Die Spritze mit Asbest oder Glasstempel muss eine Kanüle haben, die weit genug und anschraubbar ist. Der Eckstein'sche Gummimantel soll bewirken, dass sie während der Injektion heiss bleibt. Nachdem das Paraffin heiss gemacht, wird ein Thermometer hineingesteckt und die Spritze erst gefüllt, wenn die Temperatur auf 63—65° steht. Die Einspritzung muss dann etwas rasch ausgeführt werden, wobei ein Assistent das Gebiet mit den Fingern durch Druck abgrenzen muss, damit das Paraffin sich nicht zu weit ausbreitet. Während der Einspritzung hält der Operateur eine Hautfalte in die Höhe, unter die er das Paraffin einbringt. Ist man mit der Modellierung fertig, so wird bloss eine kalte Borkompresse aufgelegt, nachdem man unmittelbar nach der Einspritzung eine kleine Kompresse mit Alkohol. absol. auf die Stichstelle gebracht hat.

Zu obigem Aufsatz von Broeckaert bemerkt v. Pflugk (80), dass er schon seit einem halben Jahre eine ganz aus Metall gearbeitete Spritze mit einer Heizschlange verwende, welche von heissem Wasser durchflossen wird, wodurch es möglich ist, das **Paraffin** unbegrenzt lange flüssig zu erhalten und Paraffin von jedem Schmelzpunkt zu verwenden. Die Spritze könne nebst Gebrauchsanweisung von Windler, Berlin, Friedrichstrasse 133 bezogen werden.

v. Wecker (112) empfiehlt aufs wärmste, in dazu geeigneten Fällen die **Tätowierung** an Stelle der Prothese zu setzen, da man damit ganz überraschende Erfolge erzielen könne. Bei verkleinerten Augen sei es zu dem Zweck sehr wirkungsvoll, durch die Tenotomie der 4 Recti das Auge mehr vortreten zu machen, wobei die Beweglichkeit keineswegs schwinde. Auch bei Augen, welche die 4 Furchen der geraden Augenmuskeln zeigen, sei dies Verfahren vorteilhaft. Die Tätowierung muss sehr sorgfältig vorgenommen werden, in öfteren Sitzungen, sie ergebe dann aber sehr gute Resultate, auch wenn wenig oder nichts mehr von der Cornea zu sehen war. Man enukleiere überhaupt heutzutage viel zu viele Augen, oft in ganz unnötiger Weise.

Borsch (12) gibt nach kurzer Betrachtung der Geschichte der **Augentätowierung**, eine genaue Anleitung, wie dieses Verfahren auszuführen sei, auf Grund seiner Erfahrungen und Beobachtungen

an der Klinik von v. W e c k e r. Eine einzelne gut sterilisierte Nadel ist einem Bündel von Nadeln vorzuziehen, da man eine genaue Zeichnung auszuführen habe, wenn die Sache gelingen soll, sowohl bei der kosmetischen als bei der optischen Tätowierung. Bei letzterer empfiehlt sich eine scharfe künstliche Beleuchtung zum Zweck genauester Wahrnehmung des Flecks, der gefärbt werden soll. Dieser soll dabei zuerst mit einer Tätowierungslinie, aus einzelnen Punkten bestehend, umzogen und genau abgegrenzt werden. Bei der kosmetischen Tätowierung ist eine genaue Arbeit erforderlich, z. B. Umkreisung der anzulegenden Iris und ebenso der Pupille mit einer Reihe von Punkten, radiäre Anlegung von Punktreihen, um die Iriszeichnung nachzuahmen. Es empfiehlt sich nicht, zuerst die Tusche auf das Leukom zu streichen und durch diese hindurch zu sticheln, sondern es ist die Nadel jeweilen vermittelst eines Silberspatels mit der Tusche zu versehen, bevor sie eingestochen wird. Man darf die Nadel nicht zu schief in die Cornea einstechen, um nicht das Epithel abzuheben. Die Anwesenheit von Blutgefässen ist keine Kontraindikation für die Tätowierung, wie Viele annehmen, sondern die Prozedur wirkt eher günstig auf die Rückbildung der Gefässe ein. Die Tusche wird mit Sublimat 1 : 5000 angerieben. Das Einreiben der Tusche in das Leukom vermittelst des Fingers ist zu verwerfen. So werden auch nachfolgende Entzündungen am besten vermieden, von denen V e r f. an v. W e c k e r's Klinik trotz sehr häufiger Ausübung der Methode nichts beobachtet hat. Auch Augen, die zu Glaukom neigen und solche mit Leucoma adhaerens können tätowiert werden, aber hier ist besondere Vorsicht nötig.

L e z e n i u s (62) hat infolge der Veröffentlichungen von P f l ü g e r die subkonjunktivalen **Hetol-Injektionen** an dem reichen Krankenmaterial der St. Petersburger Augenheilanstalt zur Verwendung gebracht. Er benützte ausschliesslich synthetisch hergestelltes, chemisch reines Hetol s. Natr. cinnamyl, das jedesmal zu 0,5 einer 1 % wässrigen, gekochten Lösung unter die Bindehaut gespritzt wurde. Nach 1—2 Tagen wurde die Injektion wiederholt, wenn sie gut ertragen wurde. Daneben wurden die übrigen bei der betreffenden Erkrankung indizierten Medikamente verwendet. Die Einspritzungen waren mässig schmerzhaft. Günstig wirkte das Verfahren namentlich auf Herpes corneae und andere atonische Geschwüre der Hornhaut ein, ungünstig auf ein Hypopyonkeratitis, wobei der Einspritzung bald Panophthalmie folgte. Die Keratitis parenchymatosa wurde dagegen in ihrem Verlauf bedeutend abgekürzt, in ihrem Endresultat gebes-

sert und es wurden die Komplikationen von seiten der Uvea aufs günstigste beeinflusst. Bei den Erkrankungen der Iris und Chorioidea trat Schmerzlinderung ein, das weitere Ziel, nämlich zur Aufhellung der getrübten Medien beizutragen, wurde nur in bescheidenem Masse erreicht. Der Verlauf der Skleritis und Episkleritis wurde in keiner Weise abgekürzt, dagegen war die schmerzstillende Wirkung auch hier sehr bemerkenswert und günstig wirkten die Einspritzungen ganz besonders auf die die Skleritis komplizierende Keratitis sclerosans ein. Eine tuberkulöse Uveitis zu behandeln hatte Lezenius bis jetzt nicht die Gelegenheit.

Sicherer (92) bemerkt zu den Mitteilungen von Lezenius, dass dessen Resultate mit den Ergebnissen harmonieren, welche er vor nahezu 8 Jahren experimentell am Kaninchenauge gewonnen habe. Die Injektion von 2 Teilstrichen einer 5 % Lösung hatte infolge der chemotaktischen Wirkung des **zimmtsauren Natrons** eine starke Leukocyteneinwanderung in die Cornea zur Folge, was ihn veranlasst habe, anzunehmen, dass der zweifellos günstige Einfluss dieser Injektionen auf den infektiösen Hornhautprozess in der baktericiden Wirkung der von den Leukocyten gelieferten Alexine seine Wirkung haben dürfte. Auffallend sei deshalb der Fall von Lezenius, bei dem die Eiterung durch die Hetolinjektion noch gesteigert wurde und Panophthalmie auftrat. Bei den Tierversuchen habe Sicherer derartige Erscheinungen nie beobachten können.

[An der Klinik Angelucci's wird das Marmorek'sche **Heilserum** sowohl zu Heilzwecken bei Entzündungsprozessen als auch zur Verhütung der Infektion bei Bulbusoperationen angewendet. Attanasio (3) veröffentlicht die diesbezüglich gemachten Erfahrungen. Bei entzündlichen Prozessen, seien sie extra- oder intrabulbär, haben die Seruminjektionen günstige Resultate ergeben (Periostitis, Dacryocystitis, Conjunctivitis pseudomembranacea, Hypopyonkeratitis, traumatische Iridocyklitis, Infektion nach Staroperation). Wenn Infektion bei Operationen zu befürchten ist (Erkrankungen der Tränenorgane und der Bindehaut, Ozaena etc.), leistet das Marmorek'sche Serum gute Dienste, jedoch müssen Injektionen vor der Operation gemacht und während des Heilverlaufes fortgesetzt werden. Besonders hervorzuheben ist die schmerzstillende Wirkung des Serums, ausserdem scheint es den Heilungsprozess der Operationswunden zu beschleunigen. Die Seruminjektionen verursachen keine schädlichen Nebenwirkungen (Albuminurie, Hautausschlag) und wirken nicht deprimierend auf das Nervensystem. Damit das Serum die grösste und gün-

stigste Wirkung entfalte, muss es im Anfange der Entzündungsprozesse und in einzelnen Fällen in grosser Dosis angewendet werden. Oblath, Trieste].

[Paltschikowsky (77) stellt auf Grund seiner Untersuchungen folgende Indikationen zur Anwendung des **Antistaphylokokken-Serums** auf: Es soll in denjenigen Fällen angewandt werden, in denen die klinischen Untersuchungen die häufige Anwesenheit von Staphylokokken bewiesen haben, und zwar vor der Operation bei Osteomyelitis und Appendicitis nicht als Heilmittel, sondern als prophylaktisches Mittel gegen eine postoperative Infektion, bei einigen Pyämieformen, bei Mastitis, Dacryocystitis, bei Panaritien, allgemeiner Furunkulose und überhaupt in denjenigen Fällen, in denen man durch einfache bakteriologische Untersuchung die Anwesenheit der eine allgemeine Infektion drohenden Staphylokokken konstatieren kann, obschon Paltschikowsky nie günstige Resultate auch bei vorhergehender Injektion des Antistaphylokokken-Serums erhalten hat. wenn er eine Staphylokokkeninfektion des Augapfels bei Kaninchen durch die vordere Kammer vornahm. L. Sergiewsky].

[Der Jod-Jodkalilösung von Durante fügte Petella (78) nach Massarini's Angabe **Guajacol** bei und rühmt die guten Erfolge, die durch intramuskuläre Injektion dieser Lösung bei verschiedenen Augenentzündungen (Phlyktänen, Keratitis parenchymatosa etc.) erzielt werden. Das Guajacol hat die vorzügliche Eigenschaft, die Einspritzung fast schmerzlos zu gestalten und selbst kleine Kinder vertragen sie gut. Trachom und Keratomalacie werden insofern günstig beeinflusst, als der Allgemeinzustand gehoben wird, und Verf. rät an, die Lösung auch beim Frühjahrskatarrh zu versuchen. Er injiciert täglich in die Glutäen ein cm^3 folgender Lösung: Jodii puri et Guajacoli cryst. Merck $\overline{aa}$ 3,0, Kalii jodati 10,0, Glycerini et Aquae destill. $\overline{aa}$ 50,0. In einer Tabelle werden hundert behandelte Fälle übersichtlich zusammengestellt.

Kruch (58) zieht allen übrigen Quecksilberbehandlungen die intravenösen Einspritzungen von **Quecksilbercyanür** (1 : 300) vor; diese haben eine energischere und promptere Wirkung, sind schmerzlos und leicht ausführbar. Eine lokale Reaktion und Induration kommt dabei nicht vor, wenn die Grundsätze der Asepsis beobachtet werden, ebenso setzt man bei dieser Behandlungsart die Kranken nicht Vergiftungserscheinungen aus. Oblath, Trieste].

Scrini (89) empfiehlt die Panas'schen subkutanen resp. intramuskulären Einspritzungen von **Quecksilberbijodür** in öliger Lösung

aufs wärmste, auch für tuberkulöse und schwere skrophulöse Erkrankungen des Auges. Es sei falsch Mercur und Syphilis zu identifizieren. Einige Krankengeschichten sprechen für die Richtigkeit des Gesagten.

[Fortunati (35a) schöpfte Verdacht, dass das **Quecksilberbijodür in öliger Lösung** durch das Erhitzen zersetzt werde und das freie Quecksilber mit den Säuren des Oeles Verbindungen eingehe. Aus seinen Untersuchungen geht aber hervor, dass dieses Quecksilbersalz nicht zersetzt wird, wenn nach der Formel von Panas reines, steriles Olivenöl als Lösungsmittel in Anwendung kommt.

Oblath, Trieste].

Armaignac (2) hat nach Anwendung verschiedenster Quecksilbersalze das **benzoesaure Quecksilber** als das geeignetste bezüglich geringster Schmerzhaftigkeit für subkutane Einspritzungen herausgefunden und benützt es auch mit gutem Erfolg zu subkonjunktivalen Injektionen. Er verwendet eine wässrige Lösung von 1 % mit Zusatz von 3 % benzoesaurem Ammoniak.

Bellencontre (7) teilt mit, dass das **Jodipin** und das **Lipiodol** feste Verbindungen des Jod mit Fettsäuren seien, zu 10 und 25 % bei ersterem, zu 40 % bei letzterem. Die beiden Stoffe eignen sich ganz besonders zu Einspritzungen unter die Haut und zum innerlichen Gebrauch. Bei der subkutanen Anwendung finde eine sehr langsame Ausscheidung statt. Beide Mittel seien zu empfehlen bei der hereditären und tertiären Syphilis, der Skrophulose, dem Lymphatismus und diesen Erkrankungen entsprechenden Augenaffektionen.

[Mit dem **Sal physiologicum** des Prof. Pohel stellte Morgano (75) Versuche an, fand nach subkonjunktivaler Injektion das Kammerwasser des betreffenden Auges stärker alkalisch und nimmt an, dass durch die Injektion auch der Glaskörper und die übrigen im Auge ciukulierenden Flüssigkeiten stärker alkalisch werden. Verf. wandte das Präparat auch therapeutisch an und erzielte gute Erfolge bei plastischen Entzündungen der inneren Augenhäute. Die Besserung beginnt rasch, namentlich bei frischen Erkrankungen, schon nach einigen Einspritzungen mit Erweiterung des Gesichtsfeldes, Hebung des Sehvermögens und Aufhellung des Glaskörpers. Bei Netzhautablösung verhält sich das Sal physiologicum wie das Kochsalz; es hat jedoch den Vorzug, keine Schmerzen und nur geringe Reaktion hervorzurufen. Die Einspritzung kann somit auch täglich wiederholt werden und es kommt nicht zu Verwachsungen der Bindehaut mit der Sclera. Gewöhnlich wird eine 1 1/2 % Lösung angewandt, die aber frisch berei-

tet und auf 37°—38° erwärmt sein soll; um eine energischere, revulsive Wirkung zu erzielen, kann man auch eine 2 % Lösung gebrauchen. Gleich nach der Einspritzung ist es für die Aufsaugung vorteilhaft, warme Umschläge zu machen. Das Präparat wird von Merck in Tabletten von 1 gr geliefert]. L. Sergiewsky].

[Nach den Angaben Galeotti's stellte Valenti (106) das **Nukleoprotein** des **Milzbrandbacillus** her und unternahm damit verschiedene Versuche. Wie das Nukleoprotein anderer Mikroorganismen, übt dieses eine koagulierende Wirkung auf das Blut aus, bringt Zellen und Fasern des Bindegewebes zum Absterben und verursacht Zerstörung der anatomischen Elemente. Mit der Hornhaut in Berührung gebracht verhält es sich wie eine ätzende Substanz. Im Hornhaut- und Bindehautparenchym verursacht es Infiltrationen und Nekrosen, ohne charakteristische Merkmale der Degeneration zu bedingen. Nach Einspritzung des Nukleoproteins in die vordere Kammer trat Hypopionkeratitis auf und Panophthalmitis nach Einspritzung in den Glaskörper. Oblath, Trieste].

Huss (46) hat umfängliche Untersuchungen mit **Wasserstoffsuperoxyd** vorgenommen, und zwar mit dem in letzter Zeit von Merck gelieferten Präparat Hydrogenium peroxydatum purissimum Merck zu 30%, das infolge seiner von H. konstatierten Haltbarkeit dem praktischen Bedürfnis vollauf entspricht und somit einen bedeutenden Fortschritt den früheren Präparaten gegenüber darstellt. Es ist absolut chemisch rein und säurefrei und hält sich, wenn nach Angabe des Fabrikanten in der Originalflasche an einem dunkeln und kühlen Ort aufbewahrt, unbegrenzt lange Zeit. Versuche am Tierauge ergaben u. a. die sehr interessante Tatsache, dass bei Einspritzung des H_2O_2 unter die Bulbusbindehaut sich bald Gasbläschen in der Vorderkammer zeigten, die deutlich aus dem Kammerwinkel hervorkamen. Es war zu diesem Zweck jedoch nötig eine 2—15% Lösung zu verwenden. Dieses Gas in der Vorderkammer bestand aus O_2. Die bakteriellen Untersuchungen ergaben, dass das H_2O_2 eine kräftige antibakterielle Wirkung nur in zellarmen Medien entfaltet und illusorisch wird, sobald starke Katalysoren zugegen sind, wie Blut, Eiter etc. Die Prüfung der therapeutischen Verwendbarkeit ergab, dass höherprozentige Lösungen sich nicht empfehlen, indem mit der höheren Konzentration keineswegs die therapeutische Wirkung zunimmt. Die 1—3% Lösung war am günstigsten und völlig gleichwertig den höherprozentigen, dagegen traten nicht so lange anhaltende Reizzustände, Schmerzen, Hornhauttrübungen etc. auf, wie bei den stärkeren Lösungen.

Die bequemste und zugleich beste Form der Anwendung sind entschieden die Tropfen und die Spülungen. Während bei der Behandlung der Blepharitis es sich zeigte, dass das Mittel zwar gut, aber dass Protargol doch noch besser wirkt, hat seitens des Verf.'s das H_2O_2 eine dauernde Verwendung zur Behandlung von Tränensackeiterungen chronischer wie akuter Natur gefunden. Es wird mit der Anel'schen Spritze mehrmals täglich der Sack mit 2% Lösung ausgespritzt. Unbefriedigend war die Wirkung bei phlyktänulärer, gonorrhoischer und trachomatöser Konjunktivitis, günstig dagegen bei Hornhautgeschwüren, auch eiterigen. Ferner kann das Wasserstoffsuperoxyd zur Stillung der Blutung aus kleineren Gefässen benützt werden, sowie zur Reinigung infektionsverdächtiger Wunden.

[Nach einer Einleitung über den schädlichen Einfluss nicht keimfreier Lösungen bei Behandlung der Augenkranken beschreibt Valenti (105) ein von ihm modifiziertes **Tropfglas** und bespricht die Vorzüge und Nachteile der übrigen, von verschiedenen Autoren angegebenen Tropfenzähler. Verf. untersuchte bakteriologisch die Lösungen, welche eine Stunde lang in Verwendung waren, und stellt in einer Tabelle seine Ergebnisse zusammen; darauf stellte er mit verschiedenen antiseptischen Mitteln Versuche an, um zu erproben, welches davon das wirksamste sei ohne die Lösung des Arzneimittels zu beeinflussen. Den praktischen Zwecken entspricht am besten das Sublimat (1 : 1000). Oblath, Trieste].

Roscher (83) berichtet über einige Fälle, bei denen er das van Millingen'sche Verfahren der endokulären **Galvanokaustik** zum Zwecke der Desinfektion anwendete. Im ersten Fall, einer Schrotschussverletzung, hatte der Eingriff zuerst Besserung zur Folge, dann trat aber die Entzündung wieder so stark auf, dass enukleiert werden musste. Im zweiten Fall wurde drei Wochen nach der Verletzung durch einen rostigen Nagel die Entzündung koupiert und wenigstens die Form des Auges erhalten. Im dritten Fall gelang die Heilung einer eiterigen Infiltration des Glaskörpers, welche von einer Skleralverletzung durch Hufschlag ausging, so dass normale Sehschärfe erzielt wurde.

Wokenius (114) zieht aus 3 Fällen der Königsberger Univ.-Augenklinik, bei denen es sich um eine Eröffnung des Glaskörperraumes durch Verletzung gehandelt hatte, den Schluss, dass die Einführung von komprimiertem reinem **Jodoform** in den Glaskörper des menschlichen Auges keinen schädigenden Einfluss ausübe. Es empfiehlt sich daher diese intraokulare Jodoformdesinfektion, im Vereine mit einer ratio-

nellen sonstigen chirurgischen Behandlung, bei allen tieferen Verletzungen des Augapfels, sei es, dass eine Verunreinigung schon vorliegt oder von vornherein als wahrscheinlich angenommen werden kann.

Haab (41) berichtet über seine Methode der Einführung des **Jodoforms** ins Augeninnere, speziell in den Glaskörper, wobei das Mittel in mehreren Fällen, die dann auch sehr befriedigend heilten, gut vertragen wurde. In zwei weiteren Fällen wurde Tuberkulose der Iris sichtlich, wenn auch zum Teil nicht vollständig genügend davon beeinflusst. In einem dieser Fälle konnte jedesmal nach Einführung eines Jodoformstäbchens in die Vorderkammer ein Schwinden der Tuberkelknötchen beobachtet werden.

Haas (42) macht Mitteilung über einen Fall, bei dem das Eindringen eines Eisensplitters in den Glaskörperraum beginnende Panophthalmie mit Hypopyon zur Folge hatte. Die heftige Entzündung wurde jedoch nach Ausziehung des Splitters vermittelst des kleinen Magnetes (durch Skleralinzision) durch Einführung eines Wüstefeld'schen **Jodoformplättchens** so weit behoben, dass der Bulbus erhalten blieb, aber freilich phthisisch wurde.

[Um die Wirkung des **Jodoforms** in subkonjunktivaler Injektion bei eiterigen und anderen Prozessen des vorderen Augapfelabschnittes zu studieren, impfte Maslennikow (71) in die Hornhaut beider Kaninchenaugen eine Mischung von Staphylo- und Streptokokken-Kulturen; es zeigten sich starke Infektionssymptome. Ein Auge blieb ohne Behandlung, das andere bekam eine subkonjunktivale Injektion von in Aether gelöstem Jodoform. Die nichtbehandelten Augen gingen entweder an Panophthalmitis zu Grunde oder der Prozess zog sich in die Länge und hinterliess starke Veränderungen in der Hornhaut. In denjenigen Augen aber, die mit Jodoform behandelt wurden, stand der Prozess bald still, nur leichte Trübungen hinterlassend. In menschlichen Augen werden durch die subkonjunktivalen Jodoforminjektionen eiterige Prozesse des vorderen Augenabschnittes abgeschwächt oder in ihrer Entwickelung gehemmt. Die Injektion selbst wurde beim Menschen von bald vorübergehenden Erscheinungen begleitet; ein nicht starker Schmerz bestand während einer Stunde. Chemosis und Injektion der Conjunctiva verschwanden nach einigen Tagen. Geschwürbildung oder Nekrose der Conjunctiva wurden nicht beobachtet. Jodoform in reiner Substanz war unter der Conjunctiva einige Tage lang zu sehen.

L. Sergiewsky].

Jackson (49) erklärt die **Trikresollösung** zu 1 : 1000 als

22*

das zur Zeit beste Antiseptikum für die Herstellung von Kollyrien, sowie für die Ausspülung des Bindehautsackes und die Reinigung der Instrumente bei Augenoperationen. Es reizt die Bindehaut sehr wenig und hat dabei doch erhebliche bakterienfeindliche Wirkung. Sein Urteil stützt sich auf zweijährigen Gebrauch.

[Kruch (57) wendet das **Airol** in Pulverform bei den verschiedensten Augenerkrankungen mit bestem Erfolge an und hebt seine günstige Beeinflussung der destruktiven Hornhautprozesse hervor. Dieses Mittel, welches keine Reaktion hervorruft, kann mit einer internen Jodbehandlung vergesellschaftet werden.

Oblath, Trieste].

Ohlemann (76) gibt eine **Zusammenstellung** der **Medikamente** und **Behandlungsmethoden**, welche in den letzten 5 Jahren eingeführt wurden, wesentlich referierend, nicht nur auf die eigene Erfahrung gestützt. Die einzelnen Kapitel betreffen mechanische Behandlung, thermisch wirkende Mittel, Asepsis und Antisepsis, chemisch wirkende Mittel, Elektrotherapie, inklusive Sideroskop, Elektromagnete, Elektrolyse, Röntgenstrahlen, Serumtherapie und Allgemeinbehandlung.

Gifford (38) empfiehlt grosse Dosen von **Natron salicylicum** als ausgezeichnet bei allen nicht spezifischen Entzündungen der Iris, des Corpus ciliare und der Sclera, ob die Ursache rheumatisch sei oder nicht. Ferner verdient dieses Mittel viel häufiger angewendet zu werden bei sympathischer Ophthalmie, postoperativer oder traumatischer Entzündung der Iris und des Ciliarkörpers, Keratitis interstitialis und Herpes corneae. Was die täglich zu gebende Menge des Mittels anbelangt, so kann man ganz wohl während der 15 Tagesstunden ein Gran auf das Pfund des Körpergewichtes des Patienten verabreichen, also z. B. bei 150 Pfund 150 Gran p. d. oder 10 mal 0,9 Gramm = 9 Gramm p. d. Wenn auch solche grosse Dosen nicht immer nötig sind, so sind sie es doch in vielen Fällen. Man gibt das Mittel am besten in Brandy gelöst mit Zusatz von Wasser und lässt weiter Wasser nachtrinken. Das Aspirin, das von Gifford auch verwendet wurde, hat keine Vorteile vor dem Natr. salicylicum. Sobald man es in der nötigen Menge gibt, sind die störenden Nebenerscheinungen dieselben.

[Straub (96) weist auf die grossen Erfolge hin, welche man — auch unbewusst — durch **Suggestion** der Augenkranken erreichen kann, wie bei nervösem Lidkrampf, nervöser Amblyopie, Asthenopie u. s. w.

Schoute].

Emmert (32) gab sich grosse Mühe, die als Schutz und Deckmittel seit einiger Zeit im Handel befindlichen **Celluloidschalen**, welche sich wegen baldigen Verbiegens auf die Dauer nicht bewähren, durch rosa-bräunlich gefärbte, fleischfarbene, auf der Rückseite schwarze Hartgummischalen zu ersetzen. (Hergestellt von P. Penin in Leipzig-Plagwitz, zu beziehen bei A. Schubiger Sanitätsgeschäft in Luzern und Apotheker Bornand in Bern).

Klauhammer (54) beschreibt und empfiehlt, nachdem er die Nachteile der bisher gebräuchlichen und empfohlenen **Schutzbrillen** für Arbeiter besprochen hat, ein neues Modell, das wenigstens für Arbeiten im mechanischen Betrieb (mit Ausschluss derer im Feuer- und chemischen Betriebe), speziell zum Schutz gegen umherfliegende Fremdkörper allen Anforderungen entspreche. In ein grosses Brillengestell sind dünne Platten aus Messingblech eingesetzt, welche in der Mitte eine runde, 2 mm im Durchmesser fassende Oeffnung haben, von der aus sich feine Spalten von 3/4 mm Breite und 15 mm Länge erstrecken. Die Spaltfiguren stehen wegen der bei der Arbeit in Konvergenz verlaufenden Sehachsen schräg und sind um 5° um die Mitte temporal gedreht. Die Platten sind schwarz gestrichen. Gewicht der Brille 17 Gr. (Bezugsquelle: C. Thüngen in Vlotho, Westfalen).

---

11. Augen-Operationen.

Referent: Professor **W. Czermak** in Prag.

1) Abele, Conjunctival covering, according to the method of Kuhnt. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 655.

2*) Adolph, H., Zur Exstirpation des Tränensackes. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 441.

3*) Ahlström, Ptosis och ptosis-operationer. Hygia. April.

4*) Altland, Exstirpation des Ganglion cervicale supremum nervi sympathici bei Glaukom. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 140.

5*) Angelucci, L'operazione di cataratta negli individui affetti da dacriocistite. Archiv. di Ottalm. X. p. 79.

6) Aubaret, Pince pour l'hémostase des paupières. Clin. de Bordeaux. Mars

7*) Aubineau, L'iridectomie préalable dans l'opération de la cataracte sénile. Clinique Opht. p. 200.

8) Augiéras, Résection de la caroncule lacrymale pour le traitement du larmoiement. Clinique Opht. p. 165.

9) Axenfeld, Ein Beitrag zur Pathologie und Therapie der frontalen und der ethmoidalen Sinusitis und ihrer orbitalen Komplikationen. Deutsche

med. Wochenschr. Nr. 40.
10) Ayers, Post-operative accidents following successful cataract extractions. Americ. Journ. of Ophth. p. 1.
11) Badal, Une vieille operation. L'abaissement de la cataracte. Clinique Opht. de Bordeaux. Janvier.
12) —, Glaucome aigu. Iridectomie. Insuccès. Arrachement du nerf nasal externe. Guérison rapide. Ibid.
13*) —, Autoplasties oculaires à pont transbordé. Archiv. d'Opht. XXII. p. 630.
14*) Bardelli, L., Il metodo Guaita nella cura delle dacriocistiti croniche. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 471.
15*) Basso, Un nuovo metodo rapido per la cura chirurgica della miopia. (XVI. Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Ibid. T. XXXI. p. 659.
16) Baudry, Technique opératoire oculaire. Traité de technique opératoire de Monod et Vanverts. Paris. Masson et Cie.
17) Beard, Operation of ptosis. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 660.
18) —, Operative aphakia in malignant myopia. Ibid. p. 71.
19) Benkwitz, Ueber die operative Behandlung des Nachstars. Inaug.-Diss. Strassburg.
20*) Bjerke, Die operative Beseitigung der durchsichtigen Linse wegen hochgradiger Myopie. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. Ergänzungsheft S. 136.
21) Blagoweschensky, M., Tenotomie kombiniert mit Dehnung (Panas'sche Methode). Verhandl. der Moskauer augenärztl. Gesellsch.
22*) Blaskovics, v., Neues Instrument zur Einführung von Jodoform in das Augeninnere. (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. p. 31.
23) Blumenthal, Beitrag zur Verhütung und Behandlung des Nachstares. (VIII. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Westnik Ophth. XIX. Heft 4 u. 5.
24*) Bonfiglio, Lagoftalmo e innesti cutanei. Bollet. d'Oculist. XXI. p. 217.
25) Borsch, Corneal tattooing. Ophth. Record. p. 476.
26*) Bossalino, Un nuovo metodo operativo di tarsorafia. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 195.
27) Bourgeois, Opération de la cataracte morgagnienne. Recueil d'Opht. p. 526.
28*) —, Abaissement de la cataracte. Méthode et observations. Ibid. p. 530 und Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 249.
29*) Brand, Ueber Muskelvorlagerung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Okt.
30) Brandt, Beiträge zu den orbitalen Komplikationen der Entzündung der Nebenhöhlen und ihrer Operation. Inaug.-Diss. Freiburg.
31) Braunschweig, Entfernung eines Orbitalsarkoms vermittels temporärer Resektion der lateralen Orbitalwand. (Verein der Aerzte in Halle a/S.). Münch. med. Wochenschr. S. 1—18.
32) Braunstein, E., Vergleichende Beurteilung der verschiedenen Extraktionsmethoden der eisernen Fremdkörper aus dem Augeninnern. Westnik Ophth. X. Heft 6.
33*) Brockaert, Paraffininjektionen in der Augenheilkunde. Ophth. Klinik. Nr. 3.
34*) —, Technique des injections de paraffine solide. Clinique Opht. p. 115 und

Ophth. Klinik. Nr. 12.
35*) Büdinger, Eine Methode des Ersatzes von Liddefekten. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 25.
36) Buller, Temporary ligation of the canaliculi as a means of preventing wound infections in operations on the eye. Transact of the Americ. Ophth. Society. Thirty-Eight Annual Meeting.
36a) Cannas, Una modificazione al processo operativo della ptosi. (XVI Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 772.
37*) Cofler, Il tatuaggio della cornea con speciale riguardo a quello variopinto ed a quello delle palpebre. Ibid. XXXI. p. 169.
38) Cohn, P., Die Verwendbarkeit des Hart-Paraffins in der Augenheilkunde. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. VI. Nr. 1.
39) Coleman, Two cases of implantation of fluid vaseline in the sclera. Opht. Record. p. 590.
40) Coppez, Sur l'opération de la cataracte. Journ. de médec. de Bruxelles. N. 2, 6 et 7.
41) Dana, Excision of the sympathetic ganglia for optic atrophy in tabes. New-York med. Record. July 12.
42) Delfau, De l'exclusion temporaire des voies lacrymales du champ opératoire par la ligature des canalicules lacrymaux. Thèse de Paris. 1901.
43*) Deschamps, Une manière de pratiquer l'iridectomie lorsqu'il n'y a pas de chambre antérieure et que le cristallin est absent. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 101.
44) Devy, Du lavage intra-oculaire par injection et aspiration simultanées, après l'opération de la cataracte. Thèse de Bordeaux.
45) Elliot, An analysis of a series of operations for the extraction of cataract. Lancet. April.
46) —, An analysis of a series of 500 consecutive operations for primary cataract, performed in five months in the Governement. Ophth. Hospital. Madras. Ibid. Nov. 9.
47) Ferri, Delle applicazioni varie dell' elettromagnete nell' estrazione di scheggie di ferro dall' occhio. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 479.
48) Fleischer, Ueber eiserne Fremdkörper im Augapfel und die Resultate ihrer Entfernung. Württemb. ärztliches Korrespond.-Blatt. Nr. 18.
49*) Fortunati, L'avanzamento capsulare incruento nella cura dello strabismo. Progresso medic. 25 Octobre e Bollet. della R. Accad. med. di Roma. XXVIII. Fasc. VII. VIII.
49a) Galezowski, Sur le danger de la conservation des moignons oculaires ophtalmies sympathiques consécutives. Recueil d'Opht. p. 406.
49b*) Galiani, Processo a doppia sutura per la cura dell' entropion cicatriciale. (XVI Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 751.
50) Gangolphe, De la résection du trépied orbitaire externe dans la chirurgie de l'orbite et de la face. (Société des scienc. méd. de Lyon). Recueil d'Opht. p. 134.
51*) Genth, A. W., Experimentelle Untersuchungen über die Einwirkung in-

fizierter Verbände auf aseptisch gesetzte Wunden des Augapfels nebst Bemerkungen über Augenverbände überhaupt. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 135 und Inaug.-Diss. Marburg.

52) Georg-Bekianz, T., Ueber Resultate der operativen Behandlung des konkomitierenden Schielens. (St. Petersb. ophth. Gesellsch.). Russ. Wratsch. I. Nr. 50 und Inaug.-Diss.

53*) Gotti, Come si deve estrare la cataratta un secolo e mezzo dopo Daviel. Bollet. delle scienze med. di Bologna. Ottobre.

54*) Gradenigo, P., Sulla trasfusione del vitreo e di un nuovo stromento per la stessa. Atti del R. Istituto Veneto di scienze lettere eg arti. Luglio.

55*) —, Estrazione di cataratta capsulo-lenticolare per scleram. (XVI. Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 702.

56) Gruening, The value of partial resection of the tarsal cartilage in the operative treatment of congenital ptosis. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 574.

57*) Gutmann, G., Ueber Erfahrungen mit den Angelucci'schen Modifikationen der einfachen Starextraktion und ihre Verwendung bei andern Operationen. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 239.

58*) Haab, Ueber die Anwendung des grossen Magneten bei der Ausziehung von Eisensplittern aus dem Auge. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 587.

59) —, Ueber einen Fall von Magnetoperation. Bericht über die 30. Versammlung der Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 358.

60) Harlan, Sphincterectomy. (College of Physic. of Philadelphia. Section of Ophth.). Ophth. Record. p. 110.

61) Hawley, Transplantation of skin for pterygium. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 659.

62) Hepburn, The relative indications for enucleation and the Mules operation. (Americ. med. Section. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 391.

63) Hildebrand, Zur Klinik und pathologischen Histologie der Konjunktivaltransplantation. Inaug.-Diss. Greifswald.

64*) Hirschberg, Eine ungewöhnliche Staroperation. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 13.

65) —, Eine neue Operation gegen Hornhautkegel. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 20.

66) —, Ein wichtiger Punkt bei der Operation der Weichstare. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dez.

67*) Hoeve, van der, Beiträge zur Lehre vom Schielen. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 172 und 185.

68) Holzhausen, Beitrag zur Exstirpation des Tränensackes. Inaug.-Diss. Kiel.

69) Hoór, Zur Indikationsfrage der Sympathicus-Resektion gegen Glaukom. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 277.

70) Hubbel, Jacques Daviel and the beginnings of the modern operation of extraction of cataract. Journ. of the Americ. med. Assoc. July 26.

71*) Israel, Operation eines Orbitalsarkoms mit Erhaltung des Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April.

72) Koslowsky, Operative Behandlung der partiellen Staphylome. (Kiew'sche Gesellschaft der Kinderärzte). Detskaja Medic. VII. Nr. 4.
73*) Koster-Gzn, De operatieve behandeling van strabismus gecompliceerd met draaiing van het oog om de cornea-as. Nederl. Tijdschr. v. Gen. p. 1249.
74) —, De operatieve behandling van het scheelzien. Ibid. p. 319.
75*) —, Een kleine sterilisator voor instrumentjes en verbandstoffen, voor ooghoelkundige en kleine chirurgische operaties. Ibid. p. 1432.
76*) Kozlowski, Zur Frage der einfachen Extraktion des Stares. (Auf Grund von 422 Fällen im Krankenhause von Popow in den Jahren 1896—1900). Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 162.
77*) und 78*) Kuhnt, Ueber den Wert der Lidbildung mittelst Uebertragung stielloser Hautteile. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 19 und S. 97.
79) Lagrange, Iridectomie et Iritomie. Recueil d'Opht. p. 681 et Revue générale d'Opht. p. 359.
80) —, Amputation du segment antérieur de l'oeil. Nouveau procédé de suture en bourse et de capitonnage musculaire. (Société de médecine et de Chirurgie de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 313.
81) —, Greffe d'yeux de cobaye. Ibid. p. 137.
82) —, Greffe d'un oeil de lapin. Ibid. p. 138.
83) Landmann, Implantation of a wire ball within the orbit. Americ. Journ. of Opht. p. 157.
84*) Landström, Ueber Operation von Symblepharon nach May. Mitteil. a. d. Augenklinik des Carolin. Medico-Chirurg. Instituts zu Stockholm. H. 4. S. 31.
85) Lang, W., An eye speculum. Lancet. 31. Mai. ref. Revue d'Opht. 1903. S.141.
86) Leiser, Paraffinprothese einer traumatischen Sattelnase. Amaurose des einen Auges. Deutsche med. Wochenschr. Vereinsbeilage. Nr. 14. S. 110.
87* und 88*) Leplat, Behandlung des Xanthelasma mittels Elektrolyse. Ophth. Klinik Nr. 4.
89) Lindner, H., Zur Kasuistik der temporären Resektion der äusseren Orbitalwand nach Krönlein. Inaug.-Diss. Giessen.
90) Mac Callan, A report of the cases in which Haab's magnet was used for the extraction of foreign bodies from the eye at the Royal London ophthalmic hospital. Ophth. Hospital Reports. XV. Part. II. p. 156.
91*) Manolescu, Extraction de la cataracte combinée à l'iritomie. Clinique Opht. p. 247.
92) Mayennis, Iridectomy for occlusio pupillae sine seclusione pupillae. Med. Press and Circular. July 23.
93* und 94*) Mayweg, Ueber Magnetoperationen. (Vortrag, gehalten im Verein rheinisch-westfälischer Augenärzte). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. II. S. 1.
95) Mondiet, Contribution à l'étude des amputations partielles du globe oculaire. Thèse de Bordeaux.
96) Motte, The new surgical treatment of glaucoma. Ophth. Record. p. 516.
97*) Müller, L., Beiträge zur operativen Augenheilkunde. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. I. S. 358 und 505.
98) Neumann, Ueber die plastische Deckung der Augenhöhle, besonders die Küster'sche Methode. Inaug.-Diss. Freiburg.

99*) Noiszewski, Ein Fall von radikaler Heilung des Keratoconus auf operativem Wege. (Keratektomie). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.
100) Oppenheimer, E., Ein neuer steriler Sondenbehälter. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 23.
101*) Panas, Intervention opératoire dans les cataractes secondaires. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 549.
102) Peeters, De operatie van staphyloma. 6. Vlämisch Congress. Kortrijk. Medisch Weekbl. p. 410.
103*) Pflugk, v., Ueber die Vorbereitung des Lidrandes und der Cilien für Bulbusoperationen. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 176.
104*) —, Zu dem Aufsatz „Technik der Injektionen von Paraffinum solidum" von Dr. Broeckaert in Nr. 12 der Ophth. Klinik. VI. Ophth. Klinik. S. 211.
105*) Pflüger, Die allgemeine Narkose in der Berner Augenklinik. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 60.
106*) —, Demonstration einiger Instrumente. Ebd. S. 292.
107*) —, Die Operation des Nachstars. Ophth. Klinik. Nr. 13 und Clinique Opht. p. 147.
107a*) Poduschka, Ueber subkonjunktivale Starextraktionen. Vers. deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad. Ophth. Sektions-Ber. II. Bd. 2. Hälfte. S. 389.
108*) Prawossud, Zur Behandlung des Entropions. Marginoplastik. Inaug.-Diss. Moskau.
109) Prince, Section and exsection of the rectus muscle in case of paralysis, for cosmetic purposes. (Western Ophth. and Oto-Laryng. Assoc. Section of Ophth.). Ophth. Record. p. 271 and Americ. Journ. of Ophth. p. 259.
110*) Querenghi, Della sclerocoriotomia o sclerocigliotomia nella cura del glaucoma. (XVI. Congresso dell' Assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 698.
111) Randall, Some aids in locating and removing foreign bodies of the cornea. (Section on Ophth. College of Physic. of Philadelphia). Ophth. Record. p. 666.
112) Risley, The extraction of metallic fragments from the vitreous chamber. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 562.
113) Rohmer, Moignon artificiel en vaseline pour la prothèse oculaire. (Société de Médecine de Nancy). Recueil d'Opht. p. 251.
114*) —, Quelques observations de sympathectomie dans le glaucome. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 328.
115*) —, De l'exstirpation du ganglion ciliaire. Ibid. T. CXXVIII. p. 1.
116) Rudin, Neue Methode der Iridektomie. VIII. Pirogow'sche Aerzte-Versamml. zu Moskau.
117*) Salva, A propos de l'exstirpation du sac lacrymal. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 283.
118*) Sbordone, Con qual processo semplice per l'estrazione della cataratta riesce piu facile la pulizia del campo pupillare. (XVI. Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica di Napoli.

XXXI. p. 716.
119) Schweinitz, de, Bilateral sympathectomy for chronic glaucoma. Ophth. Record. p. 850.
120*) Selenkowsky, Ueber operative Behandlung der totalen Hornhautstaphylome. Iswest. Imperat. Wojenno-medic. Akad. V. Nr. 2 und (Sitzung der St. Petersb. Ophth. Gesellsch.). Russk. Wratsch. I. Nr. 44.
121*) Siklóssy, v., Bemerkungen zur Chirurgie der Lider. Bericht über die 30. Versammlung der Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 363.
122*) —, Iridektomie an ambulanten Kranken. (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. p. 8.
123*) —, Operatio ptoseos myoplastica. (Ungarisch). Ibid. p. 28, 46.
124*) Stoewer. Demonstration eines Instrumentes zur Extraktion der Linse in der Kapsel. Bericht über d. 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 296.
125) Stood, Künstliche Reifung des grauen Stars in geschlossener Kapsel nach Förster. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 25.
126) Suker, L'opération de la cataracte par abaissement est-elle justifiable? Clinique Opht. p. 301.
127) —, A new enucleation forceps. Ophth. Record. p. 34.
128) —, Is the dislocation of the lens into the vitreous ever justifiable? (Western Ophth. and Oto-Laryng. Assoc. Section on Ophth.). Ibid. p. 288 and Americ. Journ. of Ophth. p. 161.
129*) Surow, Beitrag zur Hornhauttransplantation. Russk. Wratsch. I. Nr. 29.
130) Sweet, A portable magnet. (College of Physic. of Philadelphia. Section of Ophth.). Ophth. Record. p. 113.
131*) Szulislawski, A., Margo-kantho-plastica. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 2.
132) Terrien, Chirurgie de l'oeil et de ses annexes. Paris. G. Steinheil.
133*) —, Note sur l'exstirpation du ganglion ciliaire. (Société de chirurgie). Ibid. p. 355 et Revue générale d'Opht. p. 459.
134*) Terson, Procédé pour l'incision cutanée du sac lacrymal. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 26.
135) —, L'extraction de la cataracte compliquée de dacryocystite. Clinique Opht. p. 228.
136) Theobald, The ideal result to be kept in view in the operative treatment of strabismus in children. Transact of the Americ. Opht. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 556.
137) Thomson, Removal of a piece of steel from the vitreous of the left eye by the sweet magnet. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 164.
138) —, A case of exenteration for orbital sarcoma. (Will's Hospit. Ophth. Society). Ibid. p. 660.
139) Tiffany, Autoplastie palpébrale. Une opération d'un large lambeau de peau utilisé pour refaire des paupières. Recueil d'Opht. p. 218.
140) Tobias, Ein Beitrag zur Kenntnis der Tränendrüsentumoren und ihre Operation nach der Krönlein'schen Methode. Inaug.-Diss. Freiburg.
141) Todd, Simple method of suturing the tendons in enucleation. Ophth. Record. p. 261.

142) Todd, Secure advancement operation performed with the aid of a new tendon tucker. Ibid. p. 73.
143) Topolanski, Ueber Vaselin-Injektionen am Auge. Wien. med. Wochenschr. Nr. 42.
144*) Tornatola, S., Sul trattamento postoperativo a cielo aperto soprattutto dopo l'estrazione di cataratta e sulla oclusione delle palpebre con sutura „a piè di uccellino“. (XVI. Congr. dell' assoc. oftalm. ital.) Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 653.
145*) Valude, Sur l'exstirpation du sac lacrymal. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 21.
146) Vélez, Trois cas d'implantation de graisse pour améliorer la prothèse oculaire. (Société mexic. d'Opht.). Clinique Opht. p. 234.
147*) Vitali, Ancora due parole sul mio metodo di operare le cataratte, siano mature e non mature, col quale non avvengono più cataratte secondarie. (XVI. Congr. dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 667.
148) Voigt, Ueber die operative Behandlung hochgradiger Kurzsichtigkeit mittels der primären Linearextraktion der klaren Linse und ihre Erfolge. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 227.
149*) Wagenmann, Ueber Lokalanästhesie mit Aethylchlorid. Bericht über d. 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 53.
150) Webster, Fox, Einpflanzung einer goldenen Kugel zur besseren Stütze für ein künstliches Auge. New-York. med. Journ. 18. Januar.
151*) Wecker, de, La suppression du pansement des opérés de cataracte. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 375.
152*) —, Die Tätowierung als Ersatz der Prothese. Nach einem auf dem französischen ophth. Kongress 1902 gehaltenen Vortrag. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 374 und Ophth. Klinik. Nr. 12.
153*) —, Comment l'on doit extraire la cataracte un siècle et demi après Daviel. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 81.
154) Widmark, Om Siderofonen. (Das Siderophon). Sv. läkaresällsk. förhandl. Juni.
155) Wilson and Miles, The conjunctival flap and the cataract wound, Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 503.
156*) Wokenius, Ueber Einführung von Jodoform in den Glaskörper des menschlichen Auges. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 241.
157*) —, Beitrag zur subkonjunktivalen Discission des einfachen Nachstars (Kuhnt). Ebd. VII. S. 277.
158) Wolkowitsch, Chirurgische Methoden bei der Behandlung der Körnerkrankheit (Trachom). Chirurgie. XI. Nr. 65. p. 610.
159) Woodruff, 1) The restoration of a cul-de-sac by a skin graft; 2) Keratitis punctata profunda; 3) A case operated on for pterygium by Mc Reynold's method. (Chicago Opht. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 661.
160) —, 1) A case of operation for cicatrical ectropion of the upper lid; 2) A case of operation for forming a cul-de-sac for the retention of an artificial eye. Ibid. p. 590.

W a g e n m a n n (149) empfiehlt auf Grund seiner Erfahrungen und unter Benutzung eines eigenen Zerstäubungsapparates die **Lokalanästhesie** mit **Aethylchlorid**. Er hat damit mehr als 30 Tränensackexstirpationen, 6 Entropion-, 15 Trichiasisoperationen, 4 Exstirpationen kleiner Lidcarcinome, Atheromausschälungen, Ptosisoperationen, Tarsorrhaphie, Ausschneidung von Warzen, Miliumkörnern, Schrot- und Eisensplittern der Haut, Spaltung von Furunkeln, Abscessen, Tränensackphlegmonen und Hordeola vorgenommen. Um die austretende Flüssigkeitsmenge zu beherrschen und zu verhindern, dass sich das Aethylchlorid weiter als nötig auf der Haut verbreite, wurde ein kleiner Gebläseapparat konstruiert, der auf die Aethylchloridflaschen aufgesetzt werden kann. Er wird vom Mechaniker G e h r i c k e in Jena verfertigt (Preis Mk. 2.50). Es gelingt damit das Aethylchlorid genau auf die gewünschte Stelle zu leiten. Zum Schutz der Bulbusoberfläche wird eine Hartgummiprothese eingelegt. Uebrigens haben Versuche am Kaninchen W a g e n m a n n gezeigt, dass, wenn auch einmal etwas Aethylchlorid in den Bindehautsack gelangen sollte, keine Schädigung zu befürchten ist. Das Verfahren gestaltet sich in der nächsten Nähe des Lidrandes folgendermassen: Nach Kokaïnisierung der Bulbusoberfläche wird die Hartgummiplatte in den Bindehautsack eingeschoben und die Lidspalte noch durch einen Gazetupfer abgeschlossen. Dann wird vom Assistenten der Strahl des Aethylchlorids auf die Haut geleitet, fast unmittelbar tritt Reif auf der Haut und den Härchen auf. Man lässt die Gefrierung 15 Minuten einwirken oder nach einigen Sekunden wieder etwas auftauen und zum zweitenmale für dieselbe Zeit wieder gefrieren. Möglichst schnell darnach muss der Schnitt erfolgen. Bei Lid- und Tränensackoperationen muss, da die Wirkung nicht tiefgeht, sobald der Kranke die tiefsten Schnitte fühlt, weiterhin die Wundfläche durch Kokaïn unempfindlich gemacht werden. Man tropft 5% Kokaïnlösung auf oder benutzt in Kokaïnlösung getauchte Gazetupfer. Bei der Tränensackexstirpation empfiehlt es sich, auch 20 Minuten vorher Kokaïnlösung in den Sack einzuspritzen.

P f l ü g e r (105) empfiehlt zur **Chloroformnarkose** den K r o n e c k e r'schen Apparat, d. h. die Narkose mit Einblasung von Chloroformluftmischung, da diese mit Hilfe des Respirationsapparates so fein abgestuft werden kann, dass jede Gefahr ausgeschlossen ist.

v. P f l u g k (103) empfiehlt auf Grund seiner hierüber angestellten Versuche die **Cilien** vor den Operationen am Augapfel nach der Reinigung mit Wasser und Seife mit **Benzin** kräftig abzuwischen, das

die Cilien von sämtlichen antastenden Keimen befreit. Gegenüber Aether, Alkohol u. s. w. hat das Benzin den Vorteil, das Auge nicht zu reizen. Dadurch wird das Ausziehen oder Abschneiden der Wimpern überflüssig.

[v. Blaskovics (22) gibt die Beschreibung einer **Kanüle**, die er zur Einführung von **Jodoformpulver** in die **vordere Kammer** verfertigen liess. Sie besteht aus einer 2,5 mm dicken, am untern Ende eine offene Rinne darstellenden Neusilberröhre. Das Jodoform wird während des Vorrückens eines in der Röhre beweglichen Stempels durch eine kleine Lanzenwunde ins Augeninnere gebracht. Es kann auf ein Mal 25—30 mgrm Pulver eingeführt werden. Das Instrument kann wegen seiner leichten Zerlegbarkeit gut sterilisiert werden. v. Blaskovics].

Wokenius (156) teilt 3 Fälle von schweren Augenverletzungen mit, die ausser durch die gewöhnlichen chirurgischen Massnahmen (Abtragung aller vorgefallenen Gewebsteile, Reinigung und Glättung der Wundränder, Galvanokausis, konjunktivale Deckung) durch **Einführung** reinen, **komprimierten Jodoforms** in den Glaskörper behandelt wurden. Wenn es auch nicht berechtigt erscheinen mag in diesen Fällen von einer direkten Heilwirkung des Jodoforms zu sprechen, da objektive Zeichen einer Infektion des Augeninnern nicht vorlagen, so glaubt W. doch, den Schluss ziehen zu können, dass die Einführung von reinem, komprimiertem Jodoform in den Glaskörper des menschlichen Auges einen schädigenden Einfluss nicht ausübt. Es dürfte sich deshalb empfehlen, diese intraokulare Jodoformdesinfektion, im Verein mit einer rationellen sonstigen chirurgischen Behandlung, bei allen tiefern Verletzungen des Augapfels anzuwenden.

Genth (51) sucht durch 64 Versuche mit schwer **inficiertem Verbandmateriale** bei am Kaninchen gesetzten Hornhautwunden zu erweisen, dass eine übertriebene Vorsicht in dieser Hinsicht nicht nötig sei. Nur in 6 Fällen war Infektion eingetreten (bemerkenswerterweise nur in solchen, in denen die Linse mitverletzt war). G. ist der Ansicht, dass die Infektionen meistens durch die Instrumente verursacht werden. Eingangs und zum Schlusse macht G. noch Bemerkungen über Augenverbände.

[Tornatola (144) zieht die geringen Nachteile des Verbandes den grossen Gefahren der **offenen Wundbehandlung** vor. Wenn der Verband absolut weggelassen werden muss, empfiehlt er die beiden Lider durch zwei Nähte zu vereinigen. Das Anlegen dieser Nähte beschreibt Verf. ausführlich. Sie haben den Vorzug, dass sie selbst

täglich gelöst und wieder geknüpft werden können. Aber auch in allen jenen Fällen, in welchen der Verband die Lider nicht angenähert erhalten kann und in welchen man aus verschiedenen Gründen die Tarsorraphie nicht ausführen kann, leistet diese besondere Naht gute Dienste, so dass sie Verf. allen übrigen Methoden des Lidverschlusses vorzieht. Oblath, Trieste].

v. Wecker (151) spricht sich für die **offene Wundbehandlung** aus, insbesondere scheint sie ihm die Gefahren der Extraktion bei Augen mit krankhafter Absonderung zu vermindern. Auch die fortgesetzte Anwendung von Eserin nach einfacher Extraktion ist so sehr erleichtert. Er benützt einen Tarlatanstreifen, der sterilisiert wird und bloss an der Stirn und Wange und unter der Augenbraue am obern Lid, doch nicht vor der Lidspalte, mit etwas Kollodium befestigt wird. Die Lidspalte kann also geöffnet werden, aber nicht so weit, dass die Wunde entblösst würde. So ist die physiologische Augentoilette gewahrt, die Betrachtung des Auges nicht behindert und doch wird der Kranke erinnert, dass sein Auge Vorsicht erfordert, dass er die Hand vom Auge fern halten muss und die Lider nicht aufspreitzen darf. Diesen Streifen lässt v. Wecker 5 Tage liegen, dann lässt er sich leicht entfernen.

Broeckaert (33) hat in einem Falle von Epicanthus mit Abplattung des Nasenbeins durch **Paraffininjektion** nach Eckstein ein glänzendes Ergebnis erzielt. Er meint, dass die Paraffininjektion die Wahlmethode bei solchen Fällen von Epicanthus darstelle. Auch verspricht er sich überhaupt von den Injektionen in der Augenheilkunde schöne Erfolge. In einem zweiten Artikel bespricht er die Technik des Verfahrens. Broeckaert benützt das Paraffin Eckstein's mit einem Schmelzpunkt von ca. 60°. Das Paraffin wird vorher durch Kochen sterilisiert oder besser, indem man es eine halbe Stunde in einen Trockenschrank bei 200° bringt. Das Operationsgebiet wird sorgfältig mit Seife und Wasser, dann mit Alkohol oder einer Lösung von Sublimat 1:1000 gewaschen. Lokalanästhesie schadet mehr, als sie nützt.

In einem zweiten Artikel beschreibt Broekaert (34) seine **Technik der Paraffininjektion.** Er benützt Eckstein's Paraffin, das einen Schmelzpunkt von ungefähr 60° hat. Das Paraffin muss vorher sterilisiert werden. Man sterilisiert es entweder durch Erhitzen bis zum Kochen (zwischen 360° und 380°) oder noch besser, man bringt es für eine halbe Stunde an einen Wärmeschrank bei 200°. Das Paraffin wird dann in hermetisch schliessenden kleinen Töpfen

aufbewahrt. Das Operationsgebiet wäscht man mit Seife und Wasser, dann mit Alkohol oder Sublimat 1 : 1000. Lokalanästhesie schadet mehr als sie nützt. Allgemeinnarkose höchstens bei sehr ängstlichen Kindern. Die Kanüle der Spritze muss mit einem Gewinde an der Spitze befestigt sein, da die Einspritzung einen sehr starken Druck erfordert. Die Kanüle muss weit sein. Man benützt eine Spritze von 5 ccm mit Asbest oder Glasstempel, die sterilisierbar ist. Eckstein hat seine Spritze mit einem Gummimantel versehen, der nur das äusserste Ende der Kanüle und das obere Spritzendrittel freilässt. Bevor man zur Einspritzung schreitet, bringt man das Paraffintöpfchen in einen Metallbehälter mit siedendem Wasser. Hierauf taucht man ein hundertteiliges Thermometer in die Masse, die man schrittweise erkalten lässt. Die Spritze muss ebenfalls vorher sterilisiert werden, indem man sie einige Minuten in kochendem Wasser lässt. Hierauf legt man sie bis zum Gebrauch in ein zweites Gefäss mit heissem Wasser. Den Kranken setzt man ganz nahe am Instrumentarium auf einen Stuhl. In dem Augenblicke, in dem das Thermometer nicht mehr über 65° steht, muss man sehr rasch die Injektion vornehmen. Man füllt die Spritze mit Paraffin, dessen Wärme zwischen 63° und 65° schwanken soll. Man hebt mit der linken Hand eine Hautfalte an der geeignet erscheinenden Stelle empor, überzeugt sich durch einige vorher herausgespritzte Tropfen, dass der Inhalt der Spritze flüssig ist, und macht die Injektion durch Druck des rechten Daumens. Während der ganzen Dauer der Einspritzung muss man die Hautfalte mit der linken Hand festhalten. Sehr wichtig ist, dass ein zur Rechten stehender Assistent mit Daumen und Zeigefinger das Operationsgebiet genau abgrenzt. Hierauf wird die eingespritzte Masse modelliert. Dann braucht man nurmehr eine kleine Kompresse mit Alkohol absolut. auf die Einstichstelle zu legen. Verband mit Borkompressen für einen Tag, dann englisches Pflaster. Gefahr einer Lungenembolie besteht nicht, wenn man nicht mitten in die Muskulatur oder in Gefässe von einer gewissen Wichtigkeit einspritzt. Brandschorfe der Haut waren zu fürchten, durch zu heisses Paraffin oder eine überhitzte Kanüle. Man beugt vor, wenn man das Paraffin vor Füllung der Spritze umrührt, denn es ist oft am Boden heisser als an der Oberfläche. Zuweilen kommt am ersten Tage Oedem infolge Kompression der Lymphgefässe vor.

Zu den **Paraffininjektionen** verwendet v. Pflugk (104) eine von ihm konstruierte ganz aus Metall gearbeitete Spritze mit Heizschlange, die von heissem Wasser durchflossen wird. Diese Spritze ist von

H. Windler in Berlin zu beziehen.

[Prawossud (108) hat in 142 Fällen des trachomatösen Entropion's die **Transplantation** der **Lippenschleimhaut** gemacht. Indem er verschiedene Kombinationen hauptsächlich in der Naht- und Verbandanlegung anwendete, hält er für die beste Methode diejenige von van Millingen, nämlich ohne Nähte bei gleichzeitiger Operation am oberen und unteren Lide desselben Auges und mit Nahtanlegung nach Story oder Einlegung von doppelt gefaltetem Mull zwischen den Lidern bei Operation nur an einem Auge. Den Verband schlägt Prawossud vor, nach Vacher anzulegen.

L. Sergiewsky].

[Galiani (49b) operiert das durch Trachom hervorgerufene **Entropion** so, dass er ausser dem intermarginalen Schnitt noch ein dreieckiges Prisma aus dem Tarsus ausscheidet. Durch einfache Nähte werden die Cilien in die Höhe gezogen und durch doppelarmierte Fäden wird ausserdem der Lidrand in normale Stellung gebracht und der Tarsus gerade gestreckt, indem die beiden blutenden Flächen desselben einander genähert werden. Oblath, Trieste].

[Die **Margo-cantho-plastica** Szulislawski's (131) ist ein Operationsverfahren, das sich nur für die besonderen Fälle eignet, in denen Blepharophimosis mit Trichiasis des dem äusseren Augenwinkel angrenzenden Teiles des oberen und unteren Lides gleichzeitig bestehen. Die Operation wird folgendermassen ausgeführt: 1. Erweiterung der Lidspalte, wie bei der Kanthoplastik. 2. Schnitt im intermaginalen Saume des oberen und unteren Lides bis zum äusseren Augenwinkel. 3. Ausschneidung eines breitgestielten Hautlappens (dessen Basis nach aussen sieht) aus dem unteren Lide. 4. Teilung desselben in 2 Blätter, von denen das obere in den Schlitz des oberen Lides, das untere in den des unteren Lides transplantiert und mit Nähten befestigt wird. Vermittelst einer Naht wird der äussere Augenwinkel mit Bindehaut umsäumt. Um die Verwachsung der wunden Lidränder zu verhindern, werden dieselben vor Anlegung des Verbandes mit von Hühnereihäutchen gewonnenen Läppchen bedeckt.

Machek].

[Nach Besprechung der Indikationen und der verschiedenen Operationsmethoden der **Tarsorrhaphie** beschreibt Bossalino (26) ein neues Verfahren, welches den Vorzug hat, weder die Lider noch die Lidränder und Cilien zu verstümmeln, keine sichtbaren Narben zurücklässt und sowohl für die totale als auch für die partielle Lidvereinigung Anwendung findet. Nachdem man durch eine Lidplatte das obere Lid

gespannt hat, führt man vom äusseren Augenwinkel beginnend einen intermarginalen, 3 mm tiefen Schnitt, der somit das Lid in zwei Blätter teilt, dessen oberes die Cilien und die Ausführungsgänge der Meibom'schen Drüsen enthält. Die Länge des Schnittes entspricht der Länge des zu vereinigenden Stückes der Lidspalte. Darauf verfährt man in gleicher Weise mit dem unteren Lide. Mit einem doppelarmierten Faden führt man eine Schlinge wie bei der Fuchs'-schen Operation durch das innere Blatt des unteren Lides, so dass die Fadenschlinge auf die Bindehaut zu liegen kommt. Die beiden Nadeln werden dann zu einander parallel in den Einschnitt des oberen Lides eingeführt und zwischen Haut und Tarsus fortgeleitet. 2 cm vom Lidrande entfernt wird dann ausgestochen, angezogen und geknüpft, so dass das innere Blatt des unteren Lides zwischen die beiden Blätter des oberen zu liegen kommt. Es können nach Bedarf mehrere solche Nähte angelegt werden. Die Heilung erfolgt rasch und dieses Operationsverfahren kann mit plastischen Lidoperationen vereinigt werden, wie es drei beschriebene Fälle zeigen. Oblath, Trieste].

Badal (13) versteht unter **Autoplastie oculaire à pont transbordé** ein Verfahren, das darin besteht, einen Substanzverlust der Lider oder der Bindehaut mit einem Lappen zu decken, der gegenüber diesem aus der Mitte des Lides oder der Bindehaut von einem zum andern Ende genommen und dann im ganzen auf den Substanzverlust eingepflanzt wird, ohne dass es nötig ist, die Stiele des Lappens später zu durchtrennen. Je nachdem es sich um die Lider oder die Bindehaut handelt, ist die Plastik eine palpebropalpebrale oder eine conjunktivo-conjunktivale. Für die Bindehaut hat schon Teale ein ähnliches Verfahren angegeben und für die Lidhaut Landolt. Bei beiden Arten des Verfahrens ist es wichtig, die Schnitte, die den Lappen begrenzen, in Verbindung zu setzen mit denen, die den Substanzverlust begrenzen, um das nachträgliche Durchschneiden der Stiele zu umgehen. Badal hat auf diese Weise Fälle von Symblepharon und von Liddefekten nach Exstirpation von Epitheliom auf befriedigende Weise gedeckt.

[In einem Falle von Lagophthalmos wegen Narben des oberen Lides machte Bonfiglio (24) nach vorausgeschickter Tarsorrhaphie die **Plastik** des **Lides** durch Uebertragung von kleinen Hautstücken der Innenfläche des Oberarmes. Diese kleinen Hautstücke deckten mosaikartig den Defekt des Lides und wuchsen gut an. Sein Lehrer Sbordone verwendet jetzt aber grössere Hautlappen zu diesem Zwecke, welche ebenso rasch und gut anheilen, aber einen noch

schöneren Erfolg geben. Bezüglich des histologischen Prozesses verweist Verf. auf die ausführlichen Untersuchungen, die Cirincione veröffentlicht hat. Oblath, Trieste].

Büdinger (35) hat zwei Fälle von **Epitheliom** des untern **Lides**, das ungefähr das laterale Drittel einnahm und schon auf den Intermarginalsaum und den Tarsus übergegriffen hatte, so dass die Entfernung eines Teils des Tarsus und des entsprechenden Bindehautanteils nötig war, in folgender Weise operiert: Nach Entfernung des kranken Lidteils wurden zwei Lappen gebildet. Der eine gestielte wurde in gewöhnlicher Weise aus der Schläfenhaut entnommen und diente zur Deckung des Hautdefekts. Der andre, ungestielte, wurde aus der Ohrmuschel unterhalb des Helix entnommen. Er bestand nur aus der vorderen Hautbedeckung der Ohrmuschel und dem Knorpel. Das Heftpflastermodell, das dem Liddefekte entspricht, muss umgekehrt aufs Ohr aufgelegt werden. Die Haut dieses Läppchens zieht sich nur wenig zurück, die vorstehenden Knorpelränder werden mit der Scheere abgetragen. Der Knorpelhautlappen wurde nun mit der Haut nach innen in der Weise befestigt, dass an einer Seite sein Hautüberzug mit der Conjunctiva bulbi, an der zweiten mit dem obern Rande des gestielten Lappens und an der dritten mit dem stehengebliebenen Teile des Tarsus und der Conjunctiva tarsi vereinigt wurde. Der gestielte Lappen wurde in gewöhnlicher Weise befestigt. Die Wunde am Ohre brauchte nur mit Gaze verbunden zu werden. Sie heilte in kurzer Zeit mit Hinterlassung einer unauffälligen Narbe. Der Erfolg an den Lidern war ausgezeichnet.

Kuhnt (78) bespricht in einer ausführlichen Arbeit die interessanten Ergebnisse seiner **plastischen Operationen mit stiellosen Hautlappen.** Zunächst spricht er von der Ueberpflanzung grosser Hautlappen; sie erscheinen nur da angezeigt, wo der Lidrand und die Bindehaut unversehrt sind, ein reines Ektropion besteht, der Kranke nicht an Dyskrasieen oder chronischen Eiterungen, selbst an entfernten Körperstellen, leidet, wo ferner die orbitalen Skelettteile an den Nebenhöhlen gesund sind und die Narbenschrumpfung ihr Maximum erreicht hat. Was die Technik anlangt, so ist folgendes genauestens zu beachten: Der Lappen muss doppelt so gross genommen werden, als der zu deckende, durch Anspannung der Lider möglichst gross zu gestaltende Mangel. Alles subkutane und auch tiefere kutane Gewebe ist sorgfältig von ihm zu entfernen. Die Wundfläche muss tadellos gestaltet sein, alles Narbengewebe ist zu exstirpieren; sie muss glatt und von allen Unebenheiten frei sein. Falls eine stärkere Blu-

tung besteht, ist sie eventuell mit Unterbrechung der Operation für eine halbe oder ganze Stunde zur Stillung zu bringen. Das gelöste Lid muss in jeder Richtung frei und beweglich gemacht werden. Die Hautränder werden allseitig, wie Kuhnt schon früher angegeben hat, auf 4—5 mm unterminiert und die Lappenränder darunter geschoben. So werden alle Nähte erspart. Nur am Lidrande ist man, wenn kein genügender Hautsaum zu erhalten war, zuweilen zu einigen Nähten gezwungen. In den Lappen macht man einige Einschnitte zum Abflusse für Blut oder Serum, besonders an den tieferliegenden Stellen. Verband sorgfältig mit Goldschlägerhäutchen, Jodoformgaze und Watte, doppelseitig, 4—8 Tage. Nachbehandlung: Massage des neugebildeten Lides. Der zweite Teil der Arbeit bringt die Besprechung der Ueberpflanzung von Schollen nach Thiersch. Auch hier wird das Lid in gewohnter Weise gelöst, längs des freien Randes womöglich ein 4—5 mm breiter, wenn auch narbiger Hautstreif mitgenommen. Das Lid muss völlig frei beweglich werden. Dann wird die Haut der Ränder des Mangels 4—5 mm weit unterminiert, der Lidrand durch einige starke Fäden nach oben oder unten angespannt. Die Hautschollen werden dem Oberarm oder Oberschenkel entnommen, auf dem befeuchteten Messer oder einem Spatel über- und zuerst längs des obern und dann des untern Randes so aufgetragen, dass sie unter die Hautränder zu liegen kommen. Eine 3. Scholle wird meist noch für die Mitte benötigt. Verband wie bei der andern Art der Ueberpflanzung. Nach Abstossung des Epithels Byrolinverband; Freilassen des Lides am 12.—16. Tage. In zwei ausführlichen Tabellen werden die Erfolge mitgeteilt und dann noch einige Krankengeschichten im besondern angeführt, in denen nach verschiedenen Verfahren operiert worden war. An 18 Lidern war eine Neubildung durch grosse stiellose Lappen gemacht worden, 10 am obern, 8 am untern. In 17 Fällen guter, in einem wenig befriedigender Erfolg. Der Erfolg konnte in 12 Fällen noch später bestätigt werden. An 21 Lidern fanden die Hautschollen Verwendung und zwar 10mal am obern, 11mal am untern; 13mal guter Erfolg, 5mal befriedigend, 3mal unbefriedigend. Die Ergebnisse seiner genauern Besprechung und Vergleichung beider Verfahren fasste Kuhnt schliesslich in folgenden Sätzen zusammen: 1. Die Erfolge des partiellen oder totalen oberflächlichen Lidaufbaues durch Uebertragung stielloser Hautlappen bei nicht dyskrasischen oder an chronischen Eiterungen leidenden Individuen sind in der Mehrzahl der Fälle günstig. 2. Die Verfahren nach Le Fort-Wolfe und Thiersch sind annähernd gleichwertig. 3. Ihre Anwendung er-

scheint daher überall gerechtfertigt, wo es sich um ein Narbenektropion oder die Deckung eines oberflächlichen Lidmangels nach Ausrottung einer Geschwulst handelt, ganz gleichgültig, ob die umgebende Haut gesund oder narbig entartet ist, ein oberes oder unteres Lid gebildet werden soll.

Siklossy (121) hat an der **Blepharoplastik** nach Dieffenbach eine Modifikation in Fällen vorgenommen, in denen das untere Lid im ganzen entfernt werden muss; sie besteht darin, dass man am obern Rand des Lappens zwei kleine 0,5 cm lange, vertikale Einschnitte macht, je von den Seitenrändern $^1/_2$ cm entfernt. Der dadurch umschriebene innere Teil des Lappens (?) wird umgebogen, so dass dadurch eine künstliche Duplicatur entsteht, die nachher mit Matrazennähten, 3 an der Zahl, befestigt wird. Die Fäden können noch in in ihrer ganzen Länge fest angezogen und durch Sparadrapstreifen an der Stirne angeklebt werden. Die überreichende Haut des Lappens wird an der medialen Seite innen an der Haut des Nasenrückens angenäht, an der lateralen Seite aber möglichst hoch an die Haut der Schläfe befestigt. Diese hohe Stellung schützt den Lappen gegen ein späteres Sinken und gegen Schrumpfung. Ferner hat er eine nach Art der Richet'schen Operation ausgeführte Plastik am obern Lide ausgeführt.

[Cannas (36 a) verwertet die anatomischen und physiologischen Beziehungen des Musculus levator palpebrae zum M. rectus superior zur **Modifikation** der **Ptosisoperation.** Er näht die Sehne des Levators an den Muskelbauch des Superior. Oblath, Trieste].

[Nach einer Uebersicht über die seither geübten Ptosisoperationen beschreibt Ahlström (3) eine neue von ihm angegebene **Ptosisoperation.** Diese wird in folgender Weise ausgeführt: Ungefähr in der Mitte zwischen Lidrand und Augenbraue wird ein Hautschnitt in der ganzen Länge des Lids gelegt. Dann wird die Haut nach oben frei präpariert, so dass der Orbitalrand zugänglich wird. Im Hautschnitte werden die Fasern des M. orbicularis getrennt, so dass der M. levat. palp. und dessen Sehne entblösst werden. Dieser Muskel wird auf einen Schielhaken aufgeladen und von den umgebenden Adhärenzen frei präpariert. Ein doppelt armierter Faden wird unter den Muskel geführt; die beiden Nadeln werden unter dem M. orbicularis nach aufwärts bis zum Orbitalrand in einer Entfernung von $1^1/_2$—2 cm von einander durch das Periost geführt. Die Fadenenden werden dann geknotet und wird die Hautwunde suturiert. Verf. hat seine Methode in zwei Fällen geprüft und zwar mit vor-

züglichem Erfolg. Dalén].

[v. Siklossy (123) beschreibt unter dem Namen **„Operatio ptoseos myoplastica“** sein Verfahren gegen Ptosis. Der Zweck der Operation ist, den Levator palpebr. sup. durch Muskelstränge des Frontalis zu ersetzen. In der Höhe der Augenbrauen wird ein grosser horizontal verlaufender Schnitt angelegt, welcher die Brauen nach aussen und innen weit überragt; die Haut des oberen Lides wird von diesem Schnitte ausgehend möglichst tief nach unten von seiner Unterlage gelöst, so auch die Stirnhaut, nach oben in 2—3 cm Höhe getrennt. Es wird hierauf aus dem Stirnmuskel auf der Nasen- und Schläfenseite je ein 4—5 mm breiter und 3 cm langer Lappen geschnitten und unter die abgetrennte Haut des oberen Lides geschoben, wo er mit doppelt armierten Fäden an die Haut und das Tarsusgewebe befestigt wird. v. Blaskovics]

Leplat (87) empfiehlt bei **Xanthelasma** die **Elektrolyse,** die er in zwei Fällen angewendet hat, wenn 1. das Xanthelasma zu ausgedehnt ist, so dass man nach der Ausschneidung eine fehlerhafte Vernarbung zu fürchten hätte; 2. wenn das Xanthelasma knötchenförmig ist und die Knötchen über eine grössere Fläche zerstreut sind; 3. bei beginnender Entwicklung des Xanthelasma. Es müssen stets mehrere Sitzungen stattfinden. Stromstärke 2—4 Milliampère. Die Nadel wird ganz schräg durch die Cutis gestochen und zurückgezogen, wenn sie sich von einem Schaumkranz umgeben zeigt.

Terson (134) bedient sich zur leichtern Auffindung **des Tränensackes** bei **Incision** seiner **vorderen Wand** eines Schielhakens, den er durch das geschlitzte obere Tränenröhrchen einführt. Während die Haut nach aussen angespannt wird, hebt der Haken die vordere Wand empor, indem man seine Konkavität nach vorne wendet. Auf der Olive wird eingeschnitten. Benützt man einen Schielhaken mit durchlöcherter Olive, dann kann man auch einen Silberdraht durchziehen, dessen eines Ende in den Canaliculus hineingezogen wird. Man dreht beide Enden zusammen, um so den zu raschen Verschluss der Wunde zu hindern. Auch eine Injektion von Kokaïn vor den Sack ist, wenn der Haken die Wand vordrängt, leicht zu machen.

[Bardelli (14) beschreibt folgende **Operation** bei **chronischer Dacryocystitis,** die in Guaita's Klinik häufig ausgeführt wird: Die vordere Wand des Tränensackes wird der Länge nach gespalten, der Hautschnitt darf aber nicht das untere Ende des Sackes überragen. Nach Sondierung des Tränennasenganges werden eventuelle fibröse Strikturen mit dem Stilling'schen Messer durchschnitten,

dann aber der Tränensack und der Kanal mit dem scharfen Löffel ausgekratzt; ist der Tränensack stark erweitert, so schneidet man ein Stück seiner Wand aus. Darauf wird eine Kanüle aus entkalktem Knochen in den Tränenkanal eingeführt. Nach ausgiebiger Irrigation vereinigt man die Wand des Sackes und die Haut durch tiefgreifende Nähte. Heilung per primam ist Hauptbedingung; tritt Infektion auf, so ist es besser die Kanüle zu entfernen. Diese Methode wird in allen Fällen von chronischer Dacryocystitis angewendet, in denen Flüssigkeitsansammlung im Tränensack besteht. Oblath, Triest].

Salva (117) macht bei der **Tränensackexstirpation,** die er seit einer Studienreise nach Wien im Jahre 1895 übt, den Schnitt etwas länger nach unten und gleich bis auf den Knochen. Zur Ablösung der innern und hintern Wand hat er sich einen platten, aber der Länge nach stark gebogenen Knochenschaber machen lassen. Das Ligamentum canthi internum durchtrennt er nur bei sehr stark erweiterten Säcken. Sonst hält er dies für unnütz, weil sie eine kleine Difformität hervorrufen kann, wenn die Vereinigung des Bandes nicht gut ist, da alsdann der Abstand zwischen innerem Winkel und Nase etwas verbreitert wird. Die Blutung stillt er durch Druck mit Gazetupfern. Ist der untere Teil des Sackes nicht tief genug abgeschnitten, dann drainiert er, damit kein Abscess entsteht. Da aber jede Drainage in der Hautwunde eine Verbreiterung der Narbe hinterlassen würde, so spaltet er das untere Tränenröhrchen breit bis in den unteren Uebergangsteil und zieht dort einen Jodoformgazestreifen ein. Dieser wird beim innern Winkel herausgeleitet und gegen die Nase gelegt. Ist die Hautwunde verheilt, dann entfernt man den Streifen. Um den Tränenfluss zu vermindern, entfernt er gewöhnlich auch die Lidpartien der Tränendrüse. In Fällen, in denen die Exstirpation verweigert wird, geht Salva folgendermassen vor: Er feilt von einer Tränenkanalsonde Nr. 3 von Galezowski die Olive ab und schmilzt mit einer Alkoholflamme eine aus Silbernitrat an. Das untere Tränenröhrchen wird gespalten, die Ränder weit auseinandergehalten und dann die Sonde eingeführt. Dort lässt er das Silbernitrat sich lösen und unterstützt die Verheilung durch leichte Massage. Eine Spritze von Anel mit Kochsalzlösung wird bereit gehalten, um die Silberlösung sofort zu neutralisieren, wenn sich etwas davon durch das Tränenröhrchen in den Bindehautsack entleeren sollte. Vorsichtshalber lässt er, während sich der Höllenstein löst, einige Tropfen Kochsalzlösung auf die Bindehaut fallen. Diese kleine Operation wiederholt er alle 3—4 Tage, bis sich die Sekretion verliert, was

nach 5 oder 6 Sitzungen der Fall zu sein pflegt.

Valude (145) bespricht ausführlich die Technik der **Exstirpation** des **Sackes**, ohne neues zu bringen. Der Artikel hat den Zweck, auf diese in Frankreich wenig geübte Operation aufmerksam zu machen und ihr eine grössere Verbreitung zu verschaffen. Er spricht sich gegen die Lokalanästhesie bei dieser Operation und für die Narkose aus, worin ihm Ref., der immer so verfahren ist, nur Recht geben kann.

Adolph (2) bespricht zuerst die Anzeigen der **Exstirpation** des **Tränensackes** und stellt dabei folgende, auch an der Königsberger Klinik massgebenden auf: 1. Fistula sacci bei lange bestehender eiteriger Entzündung, 2. chronische Erkrankung mit Ektasieen der vorderen Wand, 3. chronische Dacryocystoblennorrhoe, 4. chron. catarrhal. Dacryocystitis mit Striktur im knöchernen Gange, 5. hartnäckige chron. Dacryocystitis ohne Striktur oder bei Caries, 6. frische Dacryocystitis bei Ulcus corneae serpens, bevorstehender Bulbusoperation und frischer Verletzung. Hierauf erörtert er die verschiedene Verfahren, die sich in folgende Gruppen einteilen lassen: 1. Eingehen vom Bindehautsacke her, 2. Schnitt zwischen Crista und Caruncula lacrymalis, 3. Schnitt an der Crista lacrymalis anterior. Nachdem er die Nachteile der nach 1 und 2 erwähnten Verfahren auseinander gesetzt hat, schildert er Kuhnt's Verfahren. Man drückt mit dem Daumennagel der linken Hand auf die Crista lacr. ant., schneidet dicht daneben ein. Schnittlänge 2—2,5 cm, 4 mm über Lig. canth. int. beginnend, Incision der Capsula sacci längs der Crista, Ablösung des Sackes innen und hinten stumpf, oben an der gefassten Kuppe mit ein paar Scheerenschlägen, ebenso aussen. Durchtrennung des Sackes am Eingange des knöchernen Kanals, Ausschabung der Ductus-Schleimhaut. Schluss der Wunde durch 2—3 Nähte. Vorzüge des Vorganges nach Kuhnt sind: 1. dass man den Tränensack stets auffinden muss, 2. dass man ihn nicht anschneiden kann, 3. schnelle Heilung mit kaum sichtbarer Narbe, 4. Anwendbarkeit in allen Fällen. Schliesslich bespricht Adolph die gegen dieses Vorgehen erhobenen Einwände von Hertel und die ähnlichen Verfahren, die Völckers, Czermak und Axenfeld angegeben haben.

Israel (71) entfernte eine im oberen Teil der **Augenhöhle** befindliche **Geschwulst**, indem er zuerst einen Hautschnitt, wie bei Krönlein's osteoplastischer Resektion, am äusseren Augenhöhlenrand anlegte. Sein Anfangspunkt lag da, wo die Linea semicircularis des Stirnbeins von einer Horizontalen geschnitten wird, die 1 cm über

dem obern Augenhöhlenrande gezogen wird; von da verlief er nach abwärts durch den Mittelpunkt zwischen Canthus externus und Orbitalrand und endete auf dem Jochbein in der Mitte einer geraden Linie, die den äusseren Augenwinkel mit dem Tragus verbindet. Ein zweiter Einschnitt verlief rechtwinklig zum ersten längs des obern Augenhöhlenrandes bis zu dessen Mitte. Das so umschnittene Augenlid wurde ohne Verletzung des Lidhebers abgelöst und nach einwärts geschlagen, worauf ein grosser Teil der Geschwulst freilag. Entfernung der Geschwulst grösstenteils stumpf. Israel bespricht schliesslich kurz die Geschichte der Operation der Augenhöhlengeschwülste.

v. Wecker (152) will die **Enukleation** nur in den dringendsten Fällen gemacht wissen. Er findet ihren Missbrauch, wie man ihn gegenwärtig treibt, himmelschreiend. Zwingend ist die Anzeige bei Gefahr einer sympathischen Ophthalmie, bei Ausbruch einer solchen und bei Neubildungen. Die Notwendigkeit, wegen Schmerzen zu enukleieren, kann, Dank den Mitteln, über die wir verfügen, beinahe völlig ausgeschlossen werden. (?) Um das lästige Tragen der Prothesen möglichst einzuschränken empfiehlt v. Wecker bei verkleinerten Augäpfeln die 4 Recti tenotomieren. Dadurch tritt das Auge vor, erscheint grösser. Die Zugfurchen der 4 Recti verschwinden, das Auge wird wieder rund, ohne dass seine Beweglichkeit wesentlich litte. Hierauf wird das Auge **taetowiert**. Es ist eine grosse Zahl von Sitzungen nötig, wie die angeführten Fälle beweisen.

Zur **Muskelvorlagerung** bedient sich Brand (29) seit mehreren Jahren folgender Abänderung des von L. Müller angegebenen Verfahrens: Nach der Rücklagerung des Schielmuskels schneidet er die Bindehaut über dem Ansatze des Antagonisten senkrecht ein, legt den Muskel bloss, legt dann zuerst einen, dann einen zweiten Schielhaken unter ihn und präpariert ihn mit stumpfer Scheere möglichst rein. Hierauf führt er einen dicken Schielhaken von 2 bis 2,5 mm Durchmesser unter den Muskel zwischen den beiden Schielhaken durch. Die beiden andern Haken werden sodann entfernt. Durch den Umfang des Schielhakens ist das Mass des auszuschaltenden Muskelstückes bestimmt, ohne dass eine weitere Messung nötig wäre. Man führt nun eine Nadel mit feinem Faden durch den untern Muskelrand und, unter dem Schielhaken durch den untern Muskelrand von der Tiefe zur Oberfläche durchstechend, wieder heraus, und einen zweiten Faden auf gleiche Weise durch den obern Rand des

Muskels. Man überzeugt sich durch Anziehen von der richtigen Lage der Fäden, zieht den Haken heraus und knüpft die Fäden. Man kann sie auch über dem liegenden Haken knüpfen. Nach Abschneiden der Fadenenden wird die Bindehaut über der entstandenen Muskelduplikatur genäht. Kollodiumverband. Ambulatorische Nachbehandlung. Die Bindehautnähte werden nach 6—8 Tagen entfernt. Die Muskelnähte stossen sich nach mehreren Monaten ab. Der anfänglich sichtbare Muskelwulst verschwindet, wohl durch Atrophie, mit der Zeit vollständig.

van der Hoeve (67) gibt zuerst eine historische, sehr vollständige Uebersicht über die verschiedenen Verfahren der **Schieloperation** und bespricht dann ihre verschiedenen Typen kritisch. Sodann beschreibt er die Verfahren, wie sie Koster in Leyden übt. Die Tenotomie wird im ganzen nach v. Arlt verrichtet, jedoch nach Ablösung der Sehne die Tenon'sche Kapsel zu beiden Seiten senkrecht auf die Sehnenrichtung symmetrisch eingeschnitten. Die Bindehautwunde wird senkrecht zur Sehnenrichtung mit dem ersten Teil eines chirurgischen Knotens geschlossen, so dass die Naht von selbst nach einigen Tagen abfällt oder durch blosses Ziehen an einem Ende entfernt werden kann. Auf solche Weise wird am Rectus internus eine Wirkung von 15°, am externus von 10° erreicht. Soll die Wirkung grösser sein, dann wird die Tenon'sche Kapsel statt senkrecht zur Sehnenrichtung schief dazu nach hinten durchtrennt. Ausserdem wird der nach vorne liegende Teil der Kapsel auf den Schielhaken genommen und schief nach vorne oben und vorne unten eingeschnitten. So wird die Wirkung auf 20—25° am Internus und 15—20° am Externus gesteigert. Verband 3 Tage hindurch.

In Bezug auf die Verfahren zur **Verkürzung des Muskels** übt Koster eine Annähung des verkürzten Muskels an seinen natürlichen Ansatz. Die Verkürzung wird aber nicht durch Ausschneidung, sondern durch Faltung der Sehne erzielt. Nach dem Bindehautschnitte wird die Sehne mit der Pincette gefasst, am untern Rande eine kleine Lücke in die Kapsel geschnitten und ein Muskelhaken durchgeführt, dessen Spitze dann durch einige Schnitte am obern Muskelrande freigemacht wird. Die Sehne wird dann in einem solchen Abstande, als man ihn nötig zu haben glaubt, von Kapsel und Unterlage freigemacht, hierauf werden zwei Nadeln eines doppeltarmierten Fadens von vorne nach hinten durch den Muskel geführt, so dass die Stichöffnungen die Breite des Muskels in 3 Teile teilen. Nun knotet man beide Fadenenden. Der Knoten liegt auf der skleralen Muskelfläche. Während nun der Ge-

hilfe die Sehne mit dem Muskelhaken etwas vom Auge abhebt, werden die beiden Nadeln an der Ansatzstelle von hinten nach vorne symmetrisch durchgestossen. Vor Knüpfung der Fadenenden wird nun die Rücklagerung am Antagonisten mit starker Wirkung verrichtet. Beim Knoten sieht der Kranke nach der entgegengesetzten Seite, wodurch der zu faltende Muskel erschlafft wird. Ein Gehilfe dreht jedoch mit einer am Limbus eingesetzten Pincette den Augapfel zurück. Der Faden wird nun geknüpft, die entstandene Sehnenfalte zurückgelegt, die Bindehautwunde durch eine oder zwei Nähte geschlossen. 6 Tage lang Verband. Wenn das Schielen mit einer Drehung der Hornhaut verbunden ist (Koster's Strabismus temporo- oder nasorotatus), so werden die Einschnitte in die Kapsel bei der Rücklagerung nicht symmetrisch, sondern nach der einen Seite grösser gemacht, wie nach der anderen. Man kann bei der Muskelverkürzung dadurch eine Drehung erhalten, dass man die Fäden nicht symmetrisch, sondern beide mehr nach oben oder unten anlegt. Drehungen können ferner durch Tenotomie der Recti sup. et inf. erhalten werden, besonders wenn dabei ungleiche seitliche Einschnitte gemacht werden.

[Koster (73) führt die **Schieloperationen** folgenderweise aus: Bei der Tenotomie schneidet er unter Fixation der bereits durchschnittenen Sehne die Tenon'sche Kapsel unter einem nach hinten offenen Winkel von 45° mit dem Muskelrande ein. Wenn das Schielen mehr als 15° beträgt, werden auf diese Kapseleinschneidungen andere senkrecht ausgeführt, deren Länge nach dem Grade des Schielens bemessen wird. Die Korrektion durch die Tenotomie kann in dieser Weise dosiert und bis zu 25° erhöht werden. Bei der Vorlagerung werden die Muskelränder von der Kapsel losgeschnitten, die zwei Enden eines Fadens durch den Muskel geführt und unter dem Muskel geknüpft (der Knoten liegt dann zwischen Muskel und Bulbus). Die beiden Enden des Fadens werden unter dem Muskel nach der Insertionsstelle geführt und hier durch Episclera und Sehnenstumpf ausgestochen und wieder geknüpft. Der Muskel bleibt also an der normalen Stelle inseriert; die Verunstaltung bedeutet sehr wenig, weil die Falte sich von selbst nach hinten legt. Mit der Vorlagerung wird stets eine Tenotomie des Antagonisten verbunden. Strabismus postparalyticus operiert Verf. erst, wenn nicht mehr als 5° Lähmung übriggeblieben ist; liegt dazu auch noch Strabismus rotatus vor (Drehung des Auges um die Hornhautachse), so soll nicht operiert werden, bevor die Doppelbilder bei allen Blickrichtungen denselben Schielgrad

angeben. War der M. rect. sup. oder der M. rect. inf. der gelähmte, dann ist die Vorlagerung dieser Muskeln angezeigt. Dasselbe ist auch noch möglich, wenn es sich um eine Lähmung des M. obliq. sup. gehandelt hat, nicht aber, wenn der M. obliq. inf. der gelähmte gewesen ist. Dann gilt es, dass man prinzipiell, wenn nicht an dem gelähmten Muskel, doch soviel als möglich an dem gelähmten Auge operiere, damit der ursprünglich senkrechte Hornhaut-Meridian wieder senkrecht gestellt werde. Um dann den rotierenden Effekt dosieren zu können, wird angegeben, die Tenon'sche Kapsel bei der Tenotomie eines geraden Muskels dem Bulbus entlang nur an der Seite des Muskels einzuschneiden, nach welcher das Auge rotiert werden soll. Wenn ein Muskel vorgelagert werden soll, werde derselbe nicht an der normalen Stelle befestigt, sondern (ohne abgelöst zu werden) 3 mm nach derjenigen Seite, nach welcher das Auge rotiert war; dabei wird die Tenon'sche Kapsel dem Bulbus entlang durchschnitten, aber nicht dem Muskel entlang. Auch soll dann derselbe Muskel für jede 9° Rotation 1 mm verkürzt werden, wenn es sich um eine Lähmung des M. obliq. sup. handelt, und 1 mm für jede 3° Rotation, wenn der M. obliq. infer. gelähmt war. Man begnüge sich mit 1,5 mm seitlicher Verschiebung des vorgelagerten Muskels und bekämpfe die Rotation weiter bei der Tenotomie des Antagonisten. Wenn Strabismus paralyticus mit Strabismus concomitans vorliegt, wird erst der letztere korrigiert und der Fall dann weiter wie ein Strabismus postparalyticus behandelt. Verf. hat auch in solchen Fällen das stereoskopische Sehen wiederherstellen können. Von demselben Verf. (75) ist ein kleiner tragbarer **Sterilisator** hergestellt worden, in welchem ausser Instrumenten auch Verbandstoffe mittelst feuchtwarmer Durchströmung sterilisiert werden können. Schoute].

[Fortunati (49a) **lagert** bei **Strabismus convergens** den Rectus externus „unblutig“ **vor**, indem er den Muskelbauch, die Kapsel und die Conjunctiva in eine Fadenschlinge fasst und gegen den Hornhautrand zieht. Diese Operation kann, wenn nötig, auch auf beiden Seiten ausgeführt werden und Verf. verbindet sie auch mit einseitiger eventuell doppelter Tenotomie des Rectus internus. Beim Strabismus divergens ergab dieses Verfahren kein gutes Resultat.

Oblath, Trieste].

Landström (84) teilt 4 Fälle mit, die nach May's Verfahren wegen **Symblepharon** mit Erfolg operiert wurden. Das Verfahren May's besteht darin, dass, nachdem die Lider bis zu einer gewissen Tiefe abgetrennt und die Blutung gestillt ist, Thiersch'sche Lappen

vom Arme entnommen werden. Diese werden unmittelbar vom Rasiermesser auf ein Emailauge mit der Epithelfläche nach der Schale hin überführt und wird die Schale sodann innerhalb des Augenlides eingebracht. Die Lider werden temporär zusammengenäht. In allen 4 Fällen konnten nach den Operationen Prothesen gut getragen werden. Stets tritt eine gewisse Schrumpfung in den Lappen ein, doch scheint sie wesentlich geringer zu sein als nach andern Verfahren. Die Einschnitte sind so tief als möglich zu machen, die erste Prothese, die die Lappen trägt, muss so gross als möglich gewählt werden. Die Lider sollen durch eine tiefe Matrazennaht zusammengezogen werden. Die Lappen entnimmt man am besten dem ulnaren, obern Teil der Volarfläche des Unterarms, weil die Haut hier meist haarfrei ist; sie sollen äusserst dünn sein. Die Prothese soll 14 Tage lang Tag und Nacht liegen. Nur während des Tages soll sie einigemale herausgenommen werden, um die Augenhöhle ausspülen zu können.

[Selenkowsky (120) macht eine Uebersicht der verschiedenen Methoden, welche für die **Staphylombehandlung** vorgeschlagen wurden. Auf Grund theoretischer und praktischer Erwägungen und persönlicher Erfahrung zieht er die von Lagrange modifizierte Methode von Carter vor.

Die Arbeit Surow's (129) ist auf 122 Tierversuche gegründet, in einigen Fällen waren die Resultate der **Hornhauttransplantation** bei Hühnern günstig. L. Sergiewsky].

Noiszewski (99) erhielt in einem Falle von **Keratokonus** mit trüber Spitze vollständige Heilung mit Aufhellung der Trübung, als er wegen Stars extrahieren und während der Wundheilung einen nekrotisch gewordenen Teil des kornealen Wundrandes aussen abtragen musste, der sich dem skleralen Wundrande nicht angelegt hatte, sondern ihn in einer Ausdehnung von $^1/_2$ mm an den Seiten und $1^1/_2$ mm in der Mitte bedeckt hatte. Nach der Abtragung heilte die Wunde und der Keratokonus verschwand ganz und dauernd. Die Patientin war 1896 operiert worden; als sie Noiszewski 1901 wiedersah, war die Cornea von normaler Gestalt und vollständig klar. Die in einer Richtung ausgeführte Keratektomie hat also auf alle Meridiane der Hornhaut einen Einfluss gehabt.

Hirschberg (65) sengt bei **Keratokonus** die Spitze des Kegels mit der schwach glühenden Olive seines Brenners wiederholt (3—4mal), in Zwischenräumen von ungefähr 10 Tagen. Die gesengte Stelle soll ungefähr 1—5 mm betragen. Durchbohrung der Hornhaut ist peinlich zu vermeiden. Die Narbe wird tätowiert. In einzelnen

Fällen reicht die Sengung des Hornhautscheitels aber nicht aus, ebenso lässt zuweilen die Wirkung der Sengung mit der Zeit nach. Man prüft dann das Sehvermögen bei verengter Pupille und macht dann eine ringförmige Sengung (Hirschberg sagt „Rundbrennen") um das Pupillargebiet der Hornhaut, d. h. der senkrechten Projektion des Pupillarrandes auf die Hornhaut. Diese ringförmige Brandnarbe wird dann noch tätowiert („Rundfärben"). In einzelnen Fällen kann man sich auch auf das blosse Tätowieren dieses Ringes beschränken. Es wird genau die durch Pilocarpineinträufelung verengte Pupille durch die Färbung umkreist. Die Tätowage muss unter strengster Aseptik in mehreren (3—4), immer durch 2—3 Wochen getrennten Sitzungen mit schräger, leichter Stichelung ausgeführt werden. Die Operation erzeugt eine organische Pupillenverengerung (man könnte von Anlegung einer Hornhautpupille reden, Ref.) und flacht auch den Krümmungshalbmesser der mittleren Hornhautpartie merklich ab.

[Nach einem historischen Ueberblick bespricht Cofler (37) die Technik der **Tätowage der Hornhaut** und empfiehlt die Nachahmung der Iriszeichnung mit Farbenmischungen. Die verschiedenen Kontraindikationen für diesen, im allgemeinen ungefährlichen Eingriff werden erläutert, gewissenhafte Asepsis und genaue, langsame Ausführung sind unumgänglich notwendig. Zum Schlusse erwähnt Verf. die Tatuage des Lidrandes beim Fehlen der Cilien. Mit drei parallelen Nadeln, welche in einer Ebene wenig von einander abstehen, erzielte er sehr schöne, bleibende Erfolge.

Oblath, Trieste].

[v. Siklossy (122) berichtet über 28 an ambulanten Kranken ausgeführten **Iridektomieen**, bei denen sämtlich ungestörte, glatte Heilung eintrat. v. Blaskowics].

Deschamps (43) gibt für Fälle, in denen nach Verletzung des Auges oder nach grossen Hornhautgeschwüren die Linse verloren gegangen ist und der vordere Abschnitt nur aus einer teilweise getrübten Hornhaut und einer ganz angelagerten Iris besteht und Drucksteigerung entstanden ist, ein Verfahren, eine **künstliche Pupille** anzulegen, an, das darin besteht, dass im Limbus durch diesen und die Iris ein kurzer Schnitt angelegt und dann die Iris von hinten mit der Irispinzette gefasst wird. Wo es nicht gelingt, eine Irisfalte hervorzuziehen, kann man sie wenigstens mit den Spitzen der Pinzette zerreissen und ein Stückchen von der Hornhaut ablösen. In zwei mitgeteilten Fällen hat Deschamps mit diesem Verfahren Erfolg gehabt.

Altland (4) teilt einen Fall von **Glaukom** mit subakuten Anfällen mit, der 7 Monate nach der **Resektion** des **Ganglion cervicale supremum** noch als geheilt zu betrachten war.

Rohmer (114) gibt folgendes zur Technik der **Sympathektomia cervicalis** bei **Glaukom** an, die er 20mal verrichtet hat. Er wählt immer den retromastoidealen Weg, weil er leichter ist und weniger Gefahr, die grossen Gefässe zu verletzen, besteht. Der Hautschnitt ist sorgfältig am hinteren Rande des Sternocleidomastoideus anzulegen, die mittlere Halsfascie frisch einzuschneiden und hierauf der hintere Rand des Sternocleidomastoideus frei zu machen und emporzuheben. Darnach wird nur mehr mit der Hohlsonde oder einem Schielhaken gearbeitet. Man findet den Sympathicus leicht hinter der Carotis und dem Vagus; er ist an seiner ganglionären Anschwellung leicht zu erkennen. Bei sehr kurzem und dickem Halse ist der prämastoideale Weg jedoch vorzuziehen.

Rohmer (115) legt Gewicht auf die vasomotorische Funktion des Ganglion ciliare und, da sich Abadie von der Exstirpation gute Resultate bei Glaukom versprach, so versuchte Rohmer diese Operation. Nach kurzen anatomischen Vorbemerkungen teilt er 7 Fälle von absolutem **Glaukom** mit heftigen Schmerzen und Injektion mit, die alle die Enukleation erfordert hätten. Bei allen trat durch die **Exstirpation** des **Ganglion ciliare** Heilung ein. Was die Operationstechnik anlangt, so ist folgendes hervorzuheben: Zuerst wird die temporäre Resektion der lateralen Orbitalwand nach Krönlein gemacht. Nur in einem Falle unterliess dies Rohmer, fand es aber nicht empfehlenswert. Nach Ablösung des Periosts wird ein 1 cm langer Einschnitt von vorne nach hinten durchs Periost gemacht, bis der Musc. rect. externus freigelegt ist. Dieser wird mit dem Muskelhaken gefasst, auf eine Fadenschlinge geladen und dann in einiger Entfernung von der Insertion durchschnitten. Er wird nach aussen gezogen, während der Augapfel mit einer platten Spatel nach innen gedrängt wird. Das Ganglion liegt an der Spitze des Orbitalkegels zwischen der äussern Fläche des Opticus und der innern des Musc. rect. externus. Es wird nun mit einer eigens konstruierten Pinzette längs dem Opticus nach hinten gegangen und das Orbitalfett in der Gegend, in der die vordern $^2/_3$ des Opticus in das hintere übergehen, herausgezupft, mit ihm die Ciliarnerven und das Ganglion. Man breitet die ausgerupften Läppchen sofort auf eine Kompresse, um nachzusehen, was man herausgerissen hat. Immer findet man in dem Herausgebrachten das Ganglion nicht, weil es zuweilen zerquetscht

und zerfetzt sein kann; das tut übrigens nichts zur Sache, man muss sich nur hüten, den Muskel mitzufassen. Zuweilen ist eine stärkere Blutung vorhanden, sie lässt sich jedoch rasch stillen. Rohmer gesteht zu, dass es sich um ein procédé opératoire un peu aveugle handelt, aber die Operation kann kaum anders ausgeführt werden. Zum Schlusse Vereinigung des Musc. rectus externus und der Hautwunde, Drainage durch den untern Wundwinkel. Meist tritt ziemlicher Exophthalmos ein. Die Injektion der Bindehaut und des Bulbus nehmen sofort ab, ebenso der Druck, der im Laufe der folgenden Tage noch weiter vermindert wird. Später nimmt er wieder zu, lässt sich aber durch Eserin oder Pilocarpin immer wieder beseitigen. Die Schmerzen weichen durch die Operation. Eine Verminderung der Beweglichkeit entsteht immer. Rohmer meint, die Operation sei keine blosse Variante der Neurotomia opticociliaris, denn die Mehrzahl der hintern Ciliararterien und der Opticus bleiben erhalten. Es stellt sich daher auch keine Bulbusatrophie ein, wie häufig nach jener Operation. Bis jetzt hat Rohmer die Operation nur bei schmerzhaftem, absolutem Glaukom gemacht; nichts spreche aber einstweilen dagegen, wenn die Technik vervollkommnet sein werde, auch die Operation bei akuten und subakuten Glaukomen zu versuchen, wenn Iridektomie oder Sklerotomie versagt haben.

Terrien (133) hat folgendes Verfahren zur **Exstirpation des Ganglion ciliare** erdacht: Nachdem man die Haut und das darunter liegende Gewebe bis zum Knochen in der Höhe des untern Augenhöhlenrandes eingeschnitten hat, wird der Orbitalboden blossgelegt und der Augapfel und Orbitalinhalt nach oben gedrängt. Der Nervenast, der sich in den untern schiefen Augenmuskel 15 mm hinterm Augenhöhlenrand inseriert, wird auf einen Haken geladen, nachdem man in dieser Höhe mit der Schere einen Schlitz im Orbitalgewebe angelegt hat. Auf den Nerven wird ein einfacher Stiel, dessen Ende einen nach unten offenen Ring trägt, aufgesetzt und langsam soweit eingeschoben, bis er an den Ast stösst, der die motorische Wurzel des Ganglion ciliare bildet. Man lässt nun dieses Instrument liegen, längs dieses Instruments geht man nun mit einem zweiten ein, das an seinem Ende kachierte Zähnchen trägt, und fasst das Ganglion.

Nach Aubineau (7) bietet die **präparatorische Iridektomie** die grössten Garantien, so lange bei **einfacher Extraktion** der Irisvorfall und bei kombinierter die Einklemmungen nicht vermieden werden können. Eventuelle Einklemmungen nach präparatorischer Iridektomie bringen nie postoperative Komplikationen. (Sie sind wohl

äusserst selten. Ref.).

Manolescu (91) schneidet bei der **Starextraktion** die vorgefallene Iris durch einen vertikalen Schnitt ein, so dass eine dreieckige Spalte entsteht. Er hat dies Verfahren in 32 Fällen geübt; selten und nur von seiten eines Winkels kam Einklemmung vor.

[Die **Erkrankungen** der **Tränenwege** bei Leuten, die einer **Staroperation** unterzogen werden müssen, erheischen eine rasche und sichere Heilung. Angelucci (5) verfährt in solchen Fällen auf folgende Weise: Bei einfacher Striktur des Tränensackes spaltet er die beiden Tränenröhrchen und kauterisiert die gesetzten Wunden; nach ungefähr zwei Wochen kann die Staroperation ohne Gefahr ausgeführt werden. Bei einfacher Ektasie des Tränensackes wird die verengte Stelle des Kanals durch besondere Sonden erweitert; diese Sonden bestehen aus einer engen Röhre (v. Wecker), in welche eine solide Sonde eingeführt wird, die um 4 cm länger ist als die Röhre. Die Röhrensonde wird nun längs der soliden Sonde in den Tränenwegen weitergeschoben; darauf Einträufeln von Protargol (1 %) und Kauterisation der Tränenröhrchen. Bei Entzündungen des Tränensackes, die mit Pericystitis vergesellschaftet sind, wird der Tränensack gespalten, mit dem scharfen Löffel ausgekratzt und mit Jodglycerin tamponiert. Darauf wird eine Permanenzsonde (Scarpa) eingeführt und werden die Tränenröhrchen kauterisiert. Wenn sich manchmal trotz dieser Vorkehrungen Entzündungen der Bindehaut und des Augapfels nach der Staroperation geltend machen, greift Verf. zu endovenösen Sublimatinjektionen; auch subkutane Injektionen von Antistreptokokken-Serum werden vorsichtshalber angewandt.

Querenghi (110) nimmt an, dass das **Glaukom** durch ein aktives oder passives Oedem des perichorioidealen Raumes bedingt sei. Ein chirurgischer Eingriff hat nur dann Erfolg, wenn dieser Raum von seinem Inhalte befreit und dadurch eine Kommunikation desselben mit den Augenkammern hergestellt wird. Die Operation Querenghi's besteht in einem **Einschnitt** der **skleralen Insertion** des **Ciliarmukels**, wobei die Sclera selbst möglichst geschont werden muss. Mit einer feinen Nadel, deren Spitze lanzenähnlich ist, wird 2 mm weit vom Hornhautrand in die hintere Kammer eingestochen, dann der Schaft gesenkt und die Ansatzstelle des Ciliarmuskels von innen nach aussen einige Millimeter lang eingeschnitten; gewöhnlich tritt dabei eine gelbliche, gerinnende Flüssigkeit aus. Der Blutaustritt und die Reaktion des Augapfels nach diesem Eingriffe sind gering. Verf. hat nach seiner Methode bei 40 Fällen von verschiedenartigem

Glaukom operiert und günstige Erfolge erzielt.

Sbordone (118) empfiehlt für die **Starextraktion** einen vollkommen kornealen Schnitt, der 2 mm vom oberen Hornhautrande absteht. Um die Entbindung des Linsenkernes zu erleichtern und den vollständigen Austritt der Corticalis zu ermöglichen, dreht er die Linse, sobald sie sich in die Wunde eingestellt, mit einer Discissionsnadel um ihre anteroposteriore Achse. Die Iris so wenig als möglich zu zerren und zu berühren ist für das Gelingen der Operation und für die Verhütung des Irisvorfalles eine Hauptbedingung.

Oblath, Trieste].

Kozlowski (76) spricht sich für die **einfache Starextraktion** aus. Von seinem Verfahren ist folgendes als bemerkenswert hervorzuheben: Am Tage vor der Operation gibt er 1 % Atropinlösung, um den Star untersuchen zu können, operiert also mit Mydriasis. Nach Beendigung des Schnittes sucht er mit dem Kystitom in der Kapsel längs des Pupillarrandes eine runde Oeffnung auszuschneiden, wobei er bestrebt ist, die Linse zu luxieren. Ist die Kapsel fest genug, so gelingt dies, ohne die Kapsel zu eröffnen. Rindenreste trachtet er durch Druck des Fingers aufs untere Lid und die Hornhaut auszutreiben. Die Iris wird, wenn sie sich nicht von selbst zurückzieht, durch einen Flüssigkeitsstrahl aus der Undine zurückgebracht. Versagt dieses Mittel, dann massiert er energisch durchs geschlossene Lid mit dem Finger. Wenn auch dies nicht hilft, greift Kozlowski zur Spatel. Wo die Iris stark mitgenommen ist und Neigung zum Irisvorfall zeigt, wird sie ausgeschnitten. In den letzten 100 Extraktionen hat er sich strenge an diese Regel gehalten „und so die Anzahl der Vorfälle nach der Operation beträchtlich vermindert". Kozlowski rechnet merkwürdigerweise solche Operationen auch zu den einfachen Extraktionen. Er hatte bei seinen ersten 100 Fällen in 8 % Irisvorfall. „Dass der Irisvorfall in den letzten 100 Fällen beinahe um die Hälfte seltener wurde, erkläre ich dadurch, dass ich jetzt weit häufiger diejenigen Regenbogenhäute, welche sich nicht gut reponieren lassen, schon während der Extraktion ausschneide." Ja daran wird kein Mensch zweifeln, aber ob dies ein Mittel ist, um den Vorfall bei der einfachen Extraktion, d. h. bei der Extraktion ohne Irisausschnitt zu vermindern, darf man einigermassen bezweifeln. Nach der Operation gibt er 2—3 Tropfen Atropinlösung. Der Kranke muss dann 6—8 Stunden ruhig liegen; in der Nacht darf er sich auf die Seite legen. Nach 24 Stunden darf er sitzen und nach 48 Stunden herumgehen. Nach 48 Stunden erster Verbandwechsel, wobei nur mehr das

operierte Auge geschlossen wird. Am 5. Tage nur mehr leichter Verband, am 6. Schutzbrille, am 10.—12. Tage Entlassung. Irisvorfälle werden sofort ausgeschnitten. Ein vollständiges Herausbringen der Reste strebt K. nicht an, da er die Discission nicht fürchtet. Er verrichtet sie mit dem v. Graefe'schen Messer und zwar am 10. bis 12. Tage. Er spricht sich entschieden für die Frühdiscission aus. Den Schluss bilden statistische Angaben über 1924 Staroperationen in den Jahren 1896—1900, darunter 966 mit kombiniertem Verfahren, 456 ohne Iridektomie. Bemerkenswert ist, dass nach Extraktionen von unkomplizierten Staren beide Verfahren gleiche Resultate (ungefähr 8% ungünstig) ergaben.

Gutmann (57) setzt die Vorzüge von Angelucci's **Verfahren der Staroperation** (vgl. diesen Ber. f. 1998. S. 477), das er in 8 einfachen und 2 kombinierten Altersstaroperationen erprobt hat, auseinander. Das Fassen an der Muskelsehne hat bedeutende Vorteile und ist schmerzlos. Der Bulbus ist immobilisiert, man braucht keine sachkundige Assistenz. Der Operateur kann den Bulbus hin- und herbewegen; die Iris fällt dadurch, dass der Bulbus während des Schnittes vorgezogen wird, nicht vors Messer. Bei tiefliegenden Augen, bei Blepharophimosis erleichtert das Verfahren die Ausführung der Operation ebenso bedeutend, wie bei ängstlichen Leuten, schwerhörigen und tauben Personen, die das Hinauf- und Hinunterblicken nicht erlernen. Ein weiterer Vorteil ist, dass der Sperrlidhalter ganz entbehrt werden kann. Der Bulbus wird beim Irisausschnitt bei kombinierter Extraktion nicht fixiert. Aus all' diesen Gründen hat Gutmann das Fixationsverfahren Angelucci's auch bei Glaukomiridektomie (mit dem v. Graefe'schen Messer), bei Discissionen der Linse und des Nachstars (mit Knapp's oder Kuhnt's Messer), bei Punktionen mit der Lanze nach unten, bei Galvanokaustik und Tätowage angewendet. (Das Fassen des Auges an einer Muskelsehne hat schon 1871 Macnamara geübt und zwar am R. internus. Vgl. diesen Ber. f. 1871. S. 366. Ref.).

[Nach kurzen geschichtlichen Bemerkungen über die **Starextraktion per scleram** lenkt Gradenigo (55) die Aufmerksamkeit der Fachgenossen auf diese Methode, welche ungerechterweise in Vergessenheit geraten sei. Verf. selbst hat sie wieder angewandt und gebraucht zur Entbindung der Linse sein Instrument für die Durchschneidung der Zonula.

Gotti (53) hat den klassischen Cornealschnitt nach Daviel (? Cz) für die **Kataraktextraktion** beibehalten und verwirft den peripheren

Lappenschnitt, weil dieser das Auftreten der sympathischen Ophthalmie begünstigt (?). Verf. wendet keinen Lidhalter an, empfiehlt die Fixation des Bulbus und die Iridektomie. Was die Antisepsis betrifft, so begnügt er sich mit der gründlichen Reinigung der äussern Teile des Auges und erachtet die ausgiebige Irrigation des Bindehautsackes für überflüssig und reizend. Für die Anästhesie gebraucht er das Holokaïn und nach der Operation stäubt er etwas Jodoformpulver auf die untere Uebergangsfalte. Gotti ist kein Anhänger der offenen Wundbehandlung, denn er verbindet beide Augen fünf Tage lang, das operierte Auge dann noch weitere fünf Tage.

Oblath, Trieste].

Stoewer (124), der die **Starextraktion** in der **Kapsel** gerade bei unreifem Star oder durchsichtiger Linse bei Myopie für wünschenswert erachtet, hat ein Instrument erdacht, um die Linse durch Zug von vorne herauszuziehen; es ist ein kreisrundes Löffelchen mit glattem Rande, dessen Höhlung sich der Form der vordern Linsenfläche anschmiegt. Der Hohlraum des Löffels kommuniziert mit einem hohlen Stiel, an dessen anderm Ende ein Gummiballen angebracht ist. Die Anwendung des Instrumentes ist in folgender Weise gedacht: Grosser Lappenschnitt, etwas breite Iridektomie, Einführen des Löffels auf die vordere Linsenkapsel, während der Gummiball komprimiert ist. Wird nun mit der Kompression des Balles nachgelassen, so muss die ganze Linse fest an den Löffel gezogen werden. Zu stark aspirierend darf der Gummiball nicht wirken, da sonst selbst bei diesem Instrumente eine Zerreissung der Linsenkapsel möglich wäre. Nach vorläufigen Tierversuchen hat St. das Instrument 3mal beim Menschen versucht. In 3 Fällen gelang die Ausziehung in der Kapsel, indem die Linse dem Zuge sofort zwischen die Hornhautwundränder folgte und sich dann durch geringen Druck ganz entbinden liess. In einem Fall misslang die Ansaugung, weil eine ziemlich starke Blutung in die Kammer eingetreten war, die die Uebersicht störte. (Ref. erinnert sich, dass ihm vor vielen Jahren Dr. L. v. Herz in Wien ein genau gleiches Instrument zeigte, bei dem jedoch am Stiel nur ein Kautschukschlauch angesteckt war, um die Ansaugung mit dem Munde vorzunehmen. Ob v. Herz damit auch Versuche am Menschen angestellt hat, ist Ref. unbekannt).

Poduschka (107) berichtet über die an Czermak's Klinik gemachten Erfahrungen mit der **Subkonjunktivalextraktion** der Linse (vgl. diesen Ber. f. 1901. S. 336). Das Verfahren ist nicht als allgemein anzuwendende Operation gedacht, sondern erscheint vorläufig ange-

zeigt in Fällen, in denen ein günstiger Erfolg durch Glaskörpervorfall während der Operation sowie durch spätere Wundsprengungen gefährdet wird. Czermak ging bis jetzt folgendermassen vor: Nach Vollendung des dicht hinter der Hornhautgrenze liegenden Schnittes wird das Messer 5—6 mm unter der Bindehaut fortgeführt, so dass ein 7—8 mm breiter Bindehautlappen entsteht, dann temporalwärts ausgezogen. Erweiterung der temporalen Bindehautwunde auf 1—1,5 cm Länge, Unterminierung der so geschaffenen Bindehautbrücke, Iridektomie nach oben-aussen. Kapseleröffnung und Linsenentbindung in der üblichen Weise. Vorteile des Verfahrens: Unmöglichkeit des starken Aufklappens der Wunde und Umklappens des Hornhautlappens, sowie eines bedeutenden Glaskörperverlustes und Eintrittes des Lidrandes in die Wunde während der Operation, Beförderung der glatten Heilung durch Erschwerung der Wundsprengung, Vorbeugung des Spätvorfalles der Iris und ebenso der Spätinfektion in gewissem Grade. Nachbehandlung freier. Es können nach dem Verfahren Augen mit Erfolg operiert werden, die, nach der gewöhnlichen Art operiert, nahezu sicher zu Grunde gehen.

Anzeigen: 1. Fälle, in denen weites Aufklappen der Wunde, Umklappen der Hornhaut und des Glaskörpers zu befürchten ist (wegen voraussichtlich unzweckmässigen Benehmens), Schwerhörigkeit, Demenz, Aufregungszustände, Pressen mit den Lidern, Unfähigkeit den Augapfel zu lenken, bei stark vorspringenden Augäpfeln, bei Luxation der Linse in die vordere Augenkammer, bei Subluxationen, bei manchen überreifen Staren mit Irisschlottern u. s. w. 2. Fälle, die eine Wundsprengung in der Nachbehandlung voraussehen lassen. Ausser den unter 1. angeführten Anzeigen kommen noch Leute mit Hustenanfällen, Bronchitis, Emphysem, mit Krämpfen (Tetanie, Epilepsie) u. s. w. in Betracht. 3. Fälle, in denen wegen hohen Alters oder anderer pathologischer Zustände eine freiere Nachbehandlung erforderlich ist. Unter 28 Operationen befanden 4 Luxationen der Linse in die Vorderkammer, 2 Subluxationen, 1 Cataracta tetanica mit häufigen Krampfanfällen, alle andern waren Altersstare mit obigen Komplikationen. 9mal trat starke Blutung in die Kammer auf, 10mal kam ein Tropfen Glaskörper. 4mal war die Linsenentbindung schwierig, 1mal verschwand sie in den Glaskörper, 3mal heilte Uvea ein, 3mal wurde die schon verklebte Wunde gesprengt. 2 Fälle gingen durch Wundinfektion verloren. S war in 15 Fällen 0,1—1,25, in 6 Fällen Fingerzählen in durchschnittlich 2,3 m. 1 Auge mit Luxatio lentis in die vordere Kammer war schon vor der Operation amaurotisch.

In der Diskussion hebt Czermak hervor, dass er, um den erwünschten möglichst breiten Lappen zu bekommen, jetzt die Technik in seinen letzten 13 Extraktionen so geändert habe, dass der Lappen vor dem Schnitte umschnitten und unterminiert werde; er wird 10—12 mm breit. Staraustritt schwerer und daher immer Iridektomie. Um diese in der Mitte zu bekommen, kann man ein sehr kleines Knopfloch am Hornhautrand in den Lappen machen, durch das iridektomiert wird. Die Blutung wird durch Suprarenin sehr vermindert.

v. Wecker (153) stellt fest, dass man am Anfange des XX. Jahrhunderts wieder den **Star** so **operiert** wie zu Beginn des XIX., d. h. so, wie einige Jahre nach Daviel. Veranlasst ist v. Wecker zu seiner Arbeit durch den Artikel Terrien's über die Extraktion in den Arch. d'Opht. Juni 1901, dieser habe eine Art offiziellen Charakters. Er wünscht nun nicht in den Schein zu kommen, diese offizielle Manifestation buchstäblich zu adoptieren, ferner wünscht er die Gelegenheit zu ergreifen, die Modifikationen auseinanderzusetzen, die zwar zeigen, wie wenig Fortschritte wir über das ursprüngliche Verfahren Daviel's hinaus gemacht haben, wie aber doch sorgfältiger vorgegangen werden müsse. Der Artikel enthält meist Historisches und Polemisches. Was die Instrumente anlangt, so spricht er sich gegen die breiten Messer aus, wie Terrien ein solches benützt. Dies sei ein Rückschritt. Das schmale Messer gestatte die Parallelität der äussern und innern Wundlinie möglichst einzuhalten, wie sie Daviel mit seinem Verfahren in idealer Weise erreichte. Er schliesst sich hier ganz v. Stellwag an, der sagt: „Die Aufgabe, die Vorteile des alten Lappenschnittes mit jenen des Linearschnittes zu verbinden, erscheint in dieser Art von peripheren Bogenschnitten also gelöst und der Schlüssel dazu ist in dem v. Graefe'schen Schmalmesser gefunden ...“ (Es findet sich wieder die unrichtige Behauptung, dass es das Messer Tenon's sei, dem v. Graefe seinen Namen gegeben habe (?), obgleich v. Graefe selbst angibt, dass er zuerst ein Modell Waldau's benützte. Tenon's Messer ist nicht bloss wesentlich anders als dasjenige Waldau's und v. Graefe's, v. Graefe hatte auch einen Tenon fremden Gedanken und einen ganz andern Zweck bei der Wahl eines schmalen Messers. Bloss weil Tenon's Messer ein Schmalmesser war, kann man doch nicht die Sache so hinstellen, als ob v. Graefe diesem bloss seinen Namen gegeben hätte. Vermutlich hat er es gar nicht gekannt). Der Lidhalter soll eine fakultative Anwendung finden; bei ruhigen Kranken kann er entbehrt werden. Beim Linsenaustritt soll er ebenso wie die Fixationspincette wegge-

lassen werden. Der der Kapselpincette gemachte Vorwurf, die Linse einer Subluxation auszusetzen, ist ganz ungerechtfertigt. Gegen die Benützung von Daviel's Löffel zur Herausbeförderung von Starresten spricht er sich entschieden aus. Was den Schnitt anlangt, soll die den Ein- und Ausstich verbindende Linie 1 mm über dem horizontalen Meridian, bei grossem Star in diesem selbst liegen. Der Schnitt soll genau an der Grenze der klaren Hornhaut verlaufen. Zur Entbindung des Stars hebt der Operateur das obere Lid empor, lässt den Kranken hinabschauen und übt dann durch das untere Lid einen leichten Druck aus, oder, wenn ihm ein geübter Gehilfe zur Verfügung steht, zieht dieser das untere Lid ab und der Druck wird vom Operateur mit der Kautschukspatel verrichtet. Absolute Reife ist nicht abzuwarten, weshalb auch Stare operiert werden, die ziemlich viel Reste hinter der Iris lassen. Diese sind durch Massage mit dem untern Lid zu entfernen, während die Einführung eines Löffels strenge verpönt ist. Was die Vorbereitungen anlangt, so vermeidet v. Wecker bei normaler Beschaffenheit der Tränenwege und der Bindehaut jegliche „antiseptischen" Massnahmen, die nur schaden können, sicher nichts nützen. Das wichtigste, was die Aseptik anlangt, ist sichere Sterilisation der Instrumente, sowie der während der Operation gebrauchten Flüssigkeiten und Desinfektion der Lider, die er durch Abreiben mit einem in Quecksilberoxycyanürlösung (1 %) getauchten Wattetampon zu erreichen glaubt. Ausser den Haaren des Kranken wird das Gesicht nicht bedeckt. v. Wecker nennt dies „Antisepsie de l'ostentation", die keinen Nutzen für den Kranken habe. Wenn nur die Hände des Operateurs gut desinfiziert sind, meint er, im Gesichte des Kranken hätten sie nichts zu berühren. v. Wecker scheint also die Führung aller Instrumente ohne Aufstützung der Hand oder der Finger aufs Gesicht des Kranken zu verrichten. Die wenigsten Operateure haben es aber so weit gebracht und dabei wünschen sie ihre Finger nicht unmittelbar mit dem Gesichte des Kranken in Berührung zu bringen. Die Wimperhaare zu stutzen oder gar zu epilieren nennt er einen Excess der Antiseptik, der ganz unnütz sei. (Dass jede Berührung mit den Wimpern die Sterilität der Instrumente aufhebt, dass sie auch den Kranken stets zu mehr weniger heftiger Reaktion veranlasst und auch dadurch schadet, ist gleichwohl richtig). Zum Verbande benützt v. Wecker eine kleine Rondelle aus Watte zwischen zwei Tarlatanscheiben, die mit den oben beschriebenen Streifen (3 Stück) befestigt wird. Erst nach 4 Tagen wird das Auge inspiziert.

L. Müller (97) kommt in seiner Arbeit über die Methode nach der man den **Star operieren** soll, zu folgenden Schlusssätzen:

1. Da der Bindehautsack nicht sicher keimfrei zu gestalten und längere Zeit zu erhalten ist, so ist an der Schnittführung hinter dem Limbus festzuhalten und der Schnitt in der durchsichtigen Hornhaut als gefährlich zu vermeiden. 2. Der Schnitt ist mit dem Schmalmesser v. Graefe's auszuführen, ein Lidhalter ist überflüssig. Wegen der Schnittführung hinter dem Limbus wird die Iris öfters ausgeschnitten werden müssen, als es bei reinem Hornhautschnitt nötig wäre. 3. Trotzdem ist jede Operation so weit als möglich ohne Iridektomie fortzuführen und von vorneherein ein unkomplizierter Star nicht für die Operation mit Iridektomie zu bestimmen, ausser wenn dies vom Kranken gefordert wird. 4. Auf jeden Fall ist die Kapseleröffnung der Iridektomie vorauszuschicken, wobei die Iris vor ihrer Ausschneidung, wenn sie nicht normal liegt, reponiert werden muss. Dadurch wird die cystoide Vernarbung seltener. 5. Diese wird auch seltener, wenn man zur Kapseleröffnung Müller's statt Förster's Kapselpincette mit horizontal gestellter Zahnreihe benützt und 6. die Irispincette methodisch zur Reposition der Iris benützt. 7. Ist die Iris samt Sphinkter nach Austritt des Kernes und der Reste unversehrt auch in ihrer Elastizität geblieben, dann unterlässt man die Anlegung eines Koloboms: a. wenn die Pupille absolut rund ist, b. wenn der Schnitt tadellos regelmässig und glatt ist, c. wenn Starreste besonders hinter der Iris nicht zurückgeblieben sind, d. wenn bei Bewegungen des Bulbus nach beendeter Operation die Wundränder nicht klaffen und sich die Iris zwischen ihnen nicht vorbaucht. (Nach der Operation Eserin). 8. Man sucht die runde Pupille zu erhalten, weil dadurch die Blendung vermieden wird, an der iridektomierte Kranke häufig übermässig leiden. 9. Trotz der grossen Vorteile, die die Operation nach unten vor der nach oben voraus hat, sollen wir in der Regel nach oben operieren, weil sich bei der notwendigen Lage des Schnittes (Punkt 1), die uns derzeit aufgezwungen wird, die Notwendigkeit, ein Kolobom anzulegen, zu oft einstellt. 10. Nach unten wäre zu operieren bei Kranken, die unfähig sind, hinabzublicken, um die Operation ohne Anschreien des Kranken, aber auch ohne Narkose zu Ende zu führen. Für die Operation nach unten haben Punkt 1—8 dieselbe Wichtigkeit, wie für die nach oben.

Ein sehr empfehlenswertes Instrument scheint Müller's Kapselpincette zu sein, die eine horizontale Falte der Kapsel fasst. Dadurch wird die Kapsel zuerst oben und unten durchrissen und das Hinein-

schleppen eines Kapselzipfels in die Wunde vermieden. Dies stellt aber eine grosse Gefahr auch für das Einheilen der Kolobomränder in der Wunde dar, wie Müller's Darlegungen erweisen. Auch umgeht diese Pincette, bei der beide Arme voreinander liegen und gleiten, einen Uebelstand, den alle andern Kapselpincetten haben: dass sie die Iris nicht mit zwischen ihre Arme einklemmen kann; sie wäre also für die einfache Extraktion das erwünschteste Instrument.

[Vitali (147) verhütet dadurch die Bildung des **Nachstars**, dass er vor der Extraktion die Pupille durch Atropin stark erweitert und bei der Extraktion ein grosses Stück **Kapsel** mit der **Pincette** herauszieht. Er beschreibt darauf einige von ihm modifizierte Pincetten und hebt deren Vorzüge hervor. Oblath, Trieste].

Panas (101) erörtert die bekannten Einwände gegen die Discission des Nachstars mit Nadeln oder Messern und gegen die Kapsulotomie mit der Schere. Er ist Anhänger der **Extraktion** des **Nachstars**, die von Janin, Guérin, Pellier de Quengsy, Velpeau, Desmarres und Mackenzie geübt wurde. Die Extraktion des Nachstars hat folgende Voraussetzungen: 1. dass jeder Reizvorgang nach der Extraktion vollkommen abgelaufen ist; 2. dass der Nachstar eine genügende Festigkeit hat, was erfordert, 3—6 Monate nach der Extraktion mit der Operation zu warten; 3. dass man sich genau über die Anwesenheit und Ausdehnung von hintern Synechieen bei weiter Pupille und seitlicher Beleuchtung Rechenschaft gibt. Selbstverständlich ist strenge Aseptik. Panas geht nun folgendermassen vor: Der Sperrlidhalter wird eingelegt, der Augapfel mit der Pincette gegenüber dem Einstichspunkte gehalten. Im Hornhautrande wird mit der dreieckigen Lanze eingestochen und ein Schnitt angelegt, der nicht unter 8—10 mm misst. Die Lanze wird rasch zurückgezogen, um möglichst wenig Kammerwasser zu verlieren. Mit der Pincette von Liebreich oder besser von Panas, die sich von jener dadurch unterscheidet, dass sie eine spitze Branche hat, wird flach eingegangen, mit dem spitzen Ende auf der Seite der Membran. Man öffnet nun die Arme ein wenig, durchstösst die Membran und nimmt sie so weit als möglich zwischen die Arme. Dann schliesst man sie und lockert die Membran durch sanfte, beständige Bewegungen horizontal, vertikal und seitlich. Dabei reissen allfällige kleine Irisanheftungen ohne weiteres und man zieht dann den ganzen Kapselsack heraus. Die Pupille erscheint ganz tiefschwarz. Zuweilen hängt die Kapsel an einem Stiel, wenn sie in die Narbe eingeheilt ist (kombinierte Extraktion). Diesen Stiel schneidet man dicht an

der Wunde ab. Bei sehr feinen Membranen entsteht zuweilen bloss ein zentrales Loch, mit dem man sich begnügen kann, wenn es ausreichend gross ist, sonst greift man sofort zur Irisschere und verrichtet eine kleine Iridokapsulotomie. Wenn breite Irisanheftungen bestehen, macht man nach dem Schnitte eine Iridektomie. Selbstverständlich nimmt man bei sehr ausgedehnten Verwachsungen und Verdickungen der Membran, die man durch den Zug ohne Gefahr einer Iridodialyse nicht lösen kann, seine Zuflucht zur Iridokapsulotomie entweder mit einem Schnitt oder mit zwei solchen in Form eines V. Von einem gefährlichen Zuge am Ciliarkörper ist nach Panas' ausgedehnten Erfahrungen keine Rede. Die Zonula reisst nicht am Ciliarkörper ab, sondern am Aequator des Kapselsackes, wie Hocquard nachgewiesen hat. Die Kranken verlassen nach 8—10 Tagen das Spital. Schliesslich widerlegt Panas die dem Verfahren gemachten Einwände.

Pflüger (106) demonstrierte in Heidelberg ein **Schiebemesser** zur Ausführung von Operationen in der vorderen Kammer. Es besteht aus einem festen und einem verschiebbaren Teile. Der feste Teil läuft in ein stumpfes Dreieck aus, dessen 3 Kanten schneiden. Die mit dem Schaft einen spitzen Winkel bildende, nach rückwärts sehende Schneide dient zum Fassen des Objektes, das durchschnitten werden soll. Der verschiebbare Teil, das eigentliche Schiebemesser, dessen nach rückwärts gerichtete Schneide einen stumpfen Winkel mit dem Schafte bildet, wirkt mit seiner vordern Schneide gegen die hintere Schneide des freien Messers und schneidet beim Vorschieben das Objekt durch. Das Instrument wird geschlossen subkonjunktival durch den Limbus geführt. Genügend in der Kammer vorgeschoben zieht der Daumen die verschiebbare Lamme zurück und schiebt sie wieder vor, sobald die eine Lamme das zu durchschneidende Objekt gefasst hat. Das Instrument arbeitet bei stehender vorderer Kammer, ohne Abfluss von Kammerwasser und Austritt von Glaskörper; es schneidet und reisst nicht. Es dient ferner zur Durchschneidung von vordern Synechieen der Iris und Kapsel, von in die Hornhaut eingeheilten Glaskörperfäden, hinteren Synechieen bei aphakischen Augen, gewissen Nachstarformen, wesentlich solchen, die zähe Verdickungen enthalten. Ferner legt er eine durch ein verschiebbares Stück gedeckte **Harpune** vor, die ohne jede Schwierigkeit aus dem Auge zurückgezogen werden kann.

Pflüger (107) bespricht die Gefahren der **Nachstaroperationen**, betont die Wichtigkeit genauer Untersuchung und Indivi-

dualisierung der Fälle. Dann erörtert er die Verfahren mit den verschiedenen Nadeln, Messern, Pince-ciseaux v. Wecker und Levinsohn, mit der Kapselpinzette und Stilling's Harpunen. Ein wichtiger Grundsatz ist bei allen Messern und Nadeln die von Kuhnt eingeführte subkonjunktivale Einbringung in die Kammer, weil jeder Eingriff, der Glaskörpereinschluss oder Ausfluss ermöglicht, gefährlich ist. Schliesslich schildert er seine Verfahren mit den schon beschriebenen Instrumenten, der gedeckten Harpune und dem Schiebemesser (siehe S. 378).

Wokenius (157) bespricht in seiner Arbeit die verschiedenen Arten der **Nachstaroperationen** und schildert dann die subkonjunktivale Discission Kuhnt's mit dessen Discissionsmessern (vgl. diesen Ber. f. 1899. S. 409). Er beschreibt auch das Verfahren bei ganz zartem Nachstar, das in Kuhnt's Arbeit durch ein Versehen ausgelassen wurde. Das Messer wird subkonjunktival in die vordere Kammer geführt, direkt bis hinter den gegenüberliegenden Pupillarrand, dann die Schneide um einen rechten Winkel gedreht, so dass sie auf dem Nachstar ruht, und dieser nun dadurch getrennt, dass unter ganz geringem Druck die Schneide einfach bis fast zur Punktionsstelle zurückgezogen wird. Den Schluss bildet eine Statistik von 219 Discissionen.

In seiner Arbeit über die **operative Beseitigung** der **Linse** wegen **hochgradiger Myopie** bespricht Bjerke (20) auch die verschiedenen Operationsverfahren, und zwar die Discission, die Discission mit nachfolgender Extraktion, die primäre Extraktion von Sattler und Hess und die Nachstaroperationen.

[Die Entfernung der **durchsichtigen Linse** bei **hochgradiger Kurzsichtigkeit** führt Basso (15) ähnlich aus wie Vacher und Sattler. Er schickt aber der Extraktion eine ausgiebige Discission der Linse mittels des Knapp'schen Messers voraus, darauf macht er sofort den Lanzenschnitt oben und entfernt mit dem Löffel die Linsenmassen; höchstens ist dann noch eine Discission nötig. Dieses Verfahren hat vor der Methode von Fukala den Vorzug, dass die Behandlungsdauer abgekürzt wird, die Extraktion ausgeführt wird, wenn das Auge sie besser ertragen kann, und Komplikationen (Drucksteigerung, Iritis) verhütet werden.

Oblath, Trieste].

Bourgeois (28) betrachtet die **Niederdrückung** des **Stars** als Ausnahmsoperation. Sie wäre für jene Fälle geeignet, die Delord in seiner Dissertation (siehe diesen Ber. f. 1901. S. 329) angegeben

hat. Die beiden ersten Fälle, die er operierte, nahmen einen übeln Ausgang. Im ersten Falle handelte es sich um ein Auge mit traumatischer Subluxation der Linse nach unten, die darnach vollständig trüb geworden war. Wegen Unruhe des Kranken und Furcht vor Glaskörperverlust sklerale Depression der Linse. Zuerst gutes Resultat. Als sich aber der Kranke nach $^3/_4$ Jahren vorstellte, war das operierte Auge, nachdem es mehrere Wochen schmerzhaft gewesen war, atrophisch und erblindet; das andere zeigte sympathische Ophthalmie. Im zweiten Falle handelte es sich um einen schwachsinnigen Kranken mit beiderseitigem Alterstar. Sehr enge Lidspalten. In beiden Augen etwas erhöhter Druck. Lichtempfindung gut. Das rechte Auge wurde extrahiert, doch trat expulsive Blutung ein mit Ausgang in Atrophia bulbi. Die wichtige Regel, ein Auge mit Drucksteigerung nicht sofort zu extrahieren, sondern erst zu iridektomieren, wurde also nicht berücksichtigt. Am andern Auge wurde nun deprimiert; ebenfalls zuerst glänzender Erfolg, aber nach 4 Monaten war auch dieses Auge verkleinert und erblindet. Bourgeois meint also, man müsse vor einer Niederdrückung unbedingt eine praeventive Iridektomie verrichten. Diese müsse nicht unbedingt nach oben, sondern könne auch nach innen gemacht werden, was bei ungelehrigen Leuten leichter sei. Auch glaubt er, ein mittelgrosser Irisausschnitt, wenn nur peripher, genüge. Die Ausführung der Niederdrückung habe folgendermassen zu geschehen: 8 oder 14 Tage vorher Iridektomie. Zur Depression benötige man 3 Instrumente, nämlich einen Sperrlidhalter, eine Fasspinzette, eine Starnadel ohne Hemmung und gut geschärft. Der Kranke sitzt und lehnt sein Haupt an die Brust des Gehilfen. Künstliche Beleuchtung des Operationsfeldes. Die Sclera wird 5 mm von der Hornhaut entfernt, etwas unter dem horizontalen Meridian durchstossen, die Nadel in die Pupille geführt. Zur Niederdrückung bewegt man nun den Griff gegen sich, um die Linse erst nach hinten zu drücken und dann hinauf, wodurch die Linse versenkt wird. Dort hält man den Star einige Minuten fest, damit er nicht wieder aufsteige, wobei der Kranke nach oben blickt. Steigt er doch empor, so muss nochmals deprimiert werden. Die Nadel muss mit der Fläche gegen den Star wirken, nicht mit der Spitze, sonst zerschneidet sie den Star. Hierauf Verband. Der Kranke soll darnach sitzen oder ein wenig herumgehen, nicht liegen, weil sonst der Star leicht wieder aufsteigt. (Man sieht, es sind die alten Regeln der Depression, die Bourgeois angibt.) In drei Fällen, in denen Bourgeois iridektomiert hat, hat er bleibenden Erfolg gehabt.

Hirschberg (64) hat bei einem 36j. Idioten, in denen der Starschnitt ganz ausgeschlossen war, die **Reklination** versucht, und zwar nach dem Verfahren von Scarpa. Beim ersten und zweiten Wurf wurde die Linse jedoch nur bis zum Mittelpunkt durchschnitten, es war dasjenige vorhanden, was schon Griechen und Araber so sehr fürchteten, nämlich keine genügende Verhärtung der Linse. Darnach wurde das Auge verbunden. Es trat keine Quellung, sondern langsame Auflösung ein. Nach 3 Monaten fiel der durch die zwei Schnitte umgrenzte Sektor heraus, das ganze Linsensystem hatte sich verkleinert. Patient hatte eine gute Sehkraft.

[Gradenigo (54) verwendet eine **Doppelspritze,** bei welcher ein Zylinder als Saugpumpe, der andere als Spritze dient, zur **Transfusion von Glaskörper.** Er ersetzte bei Tieren den aufgesogenen Glaskörper durch steriles Wasser oder durch Glaskörper eines anderen Tieres, wobei die Augen diesen Eingriff gut ertrugen. Verf. hofft durch dieses Vorgehen auch an Menschen den kranken, trüben Glaskörper ersetzen zu können, ohne dadurch Netzhautablösung oder Blutungen hervorzurufen. Oblath, Trieste].

Haab (58) gibt folgende Regeln für die **Handhabung** seines **grossen Magneten** bei der Extraktion von Fremdkörpern: Die erste Regel ist, dass in all' den zahlreichen Fällen, in denen die Lage des Fremdkörpers nicht bekannt ist, das Auge zunächst mit der Mitte der Cornea der Magnetspitze gegenüber gebracht wird. Dadurch vermeidet man, dass der Fremdkörper in das Corpus ciliare gezogen wird, wovor man sich vor allen Dingen zu hüten hat. Sitzt der Fremdkörper nicht zu fest, so wird er um die Linse herum hinter die Iris gezogen und baucht diese etwas vor. Nun ist sofort der Strom zu öffnen. Alsdann dreht man den Kopf des Patienten so, dass bei wiedergeschlossenem Strom der Fremdkörper hinter der Iris vor- und durch die Pupille herausgezogen wird. Liegt der Splitter z. B. temporalwärts, so muss der Kopf temporalwärts gedreht werden. Nach Eröffnung der Kammer mit der Spitze des v. Graefe'schen Messers wird die Magnetspitze an die Wunde gedrückt und so der Splitter ausgezogen. Man kann auch den kleinsten Ansatz des Handmagneten an die Spitze anhängen und damit in die Kammer eingehen. Nie darf man versuchen, den Splitter durch die Iris hindurch zur Hornhautincision herauszuziehen. Noch nicht verheilte Einschlagstellen der Hornhaut können zur Ausziehung benützt werden. Ist der Splitter nicht hinter der Iris durch das früher erwähnte Manöver herauszubringen, dann macht man auf der entgegengesetzten Seite der Vorderkammer

einen Einschnitt und holt ihn mit einem feinem Ansatz des Handmagneten hinter der Iris hervor. Iridektomieen sollen ganz vermieden werden. Skleralwunden werden zur Ausziehung nicht benützt, sondern der Splitter wird immer in die Kammer gezogen. Nur ganz grosse Splitter, wobei die Linse noch unverletzt ist, sollten so ausgezogen werden. Folgt ein Splitter nicht, weil er hinten zu fest eingekeilt ist, dann setzt man den Magneten zunächst am Aequator bulbi auf, um ihn dorthin zu bekommen. Dabei ist es wichtig, den Strom recht oft zu unterbrechen, um durch das ruckweise Anziehen den Splitter zu lockern. Hat man den Splitter zum Aequator gebracht, dann zieht man ihn in oben erwähnter Weise in die vordere Kammer. Gelingt bei fest eingekeilten Splittern die Ausziehung nach 10—20 maligem Stromschlusse nicht, so wiederhole man sie am folgenden und nächstfolgenden Tage. Gelangt der Splitter bloss in den Ciliaransatz der Iris, so macht man einen Lanzenschnitt in demselben Hornhautradius, dialysiert die Iris etwas mit der Pinzette und zieht den Splitter nun direkt durch die kleine Lücke aus. In einem Falle lockerte Haab einen sehr fest sitzenden Splitter, den man innen oben von der Papille in der Retina sah, zuerst mit der Reklinationsnadel und konnte ihn dann anstandslos in die Vorderkammer ziehen. Bei der Anwendung des grossen Magneten muss ebenso individualisiert werden, wie bei andern Operationen und es bedarf oft reiflicher Ueberlegung, wie am zweckmässigsten zu verfahren ist. Den Rheostaten hat Haab als überflüssig aufgegeben, der Stromschluss folgt durch den Fuss des Operateurs. Haab teilt dann seine Erfolge und die Gründe der misslungenen Operationen mit, bespricht die Möglichkeit der Linsenverletzung und hebt als Hauptvorteil seines Verfahrens hervor, dass der Glaskörper möglichst in Ruhe gelassen wird. Zum Schluss wird ein Fall mitgeteilt, in dem es nur durch Skleraleinschnitt möglich war, den Fremdkörper zu entfernen.

Mayweg (93) bespricht zunächst Allgemeines über die **Extraktion von Eisensplittern** mit dem Handmagneten und dem Riesenmagneten, dem er unbedingt den Vorzug gibt, dann über die Verwendung des Sideroskops und der Röntgenstrahlen. Hierauf erörtert er die Umstände, die auf das Verfahren der Extraktion von Einfluss sind: Art und Weise der Verletzung, Weg, Sitz und Lage, Grösse und Form des Splitters, Blutung, Dauer des Verweilens im Auge. Er betont, wie wichtig es hier ist zu individualisieren, bekennt sich nicht als Anhänger des Grundsatzes, alle Splitter in die vordere Kammer zu ziehen, sondern hält in gewissen Fällen die Extraktion durch die

vorhandene Skleralwunde oder den skleralen Meridionalschnitt für besser; genaue Regeln können nicht gegeben werden. Mancher Verlust, den man dem Riesenmagneten zuschreibe, sei durch die septische Beschaffenheit des Fremdkörpers verursacht. Mayweg verfährt bei seinen Extraktionen in folgender Weise: Ist die Anwesenheit des Splitters festgestellt, dann kommt die Frage in Erwägung, ob der Fremdkörper skleral entfernt werden soll oder in die vordere Kammer zu ziehen ist. Im letzteren Fall setzt er den Kranken so vor den Elektromagneten, dass die Spitze in gleicher Höhe mit dem Zentrum der Hornhaut und ungefähr 15 cm davon entfernt ist. Die Kraft des Elektromagneten wird auf 5 M. A. gestellt und nun der Magneten angenähert. Erhält er so keinen Erfolg, dann stellt er den Magnet auf 15 M. A. und nähert ihn wieder. Misslingt auch dies, dann tastet er den Bulbus mit dem Elektromagneten ab und sucht den Splitter an die Wand des Augapfels zu ziehen, um ihn dann nach Knapp's Vorgange um die Linse herum in die vordere Kammer zu bringen. Mayweg teilt dann zwei Fälle von Extraktion mit. In dem einen wurde der Fremdkörper beim Abtasten der Bulbusperipherie unter die Bindehaut gezogen; er hatte die hintere Bulbuswand perforiert. Im andern versagte das Sideroskop und der Riesenmagnet, aber der Handmagnet lieferte mit Meridionalschnitt einen guten Erfolg. Seit 1892 hat Mayweg 92 Magnetextraktionen gemacht, davon 20 Eisensplitterextraktionen im vordern Abschnitte. Bei 72 Extraktionen aus dem Innern des Auges wurde in 47 Fällen der Splitter durch die Eintrittsöffnung der Sclera entfernt oder der Meridionalschnitt gemacht. In 25 Fällen wurde der Splitter mit dem Riesenmagneten in die vordere Kammer gezogen und von dort entbunden. Aus den mitgeteilten Erfolgzahlen ergibt sich, dass der Meridionalschnitt die besten Ergebnisse lieferte. Zu Gunsten der Extraktion in die vordere Kammer muss allerdings angeführt werden, dass es sich hier meist um schwerere Verletzungen handelte. Zum Schlusse warnt Mayweg davor, bei Fremdkörpern in der Linse zu warten, bis der Star vollständig ausgebildet sei. Man soll sie sofort herausziehen, da sehr leicht in den ersten Tagen Infektion eintreten kann.

IV. Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Spezieller Teil.

1. Beziehungen der Augenkrankheiten zu Krankheiten des übrigen Organismus.

Referent: Prof. v. **Michel.**

a) Zirkulationsstörungen; Krankheiten des Blutes und des Stoffwechsels.

1*) Assicot, L., Pathogénie des amauroses post-hémorrhagiques. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 322.

2*) Balmelle, De l'inégalité pupillaire dans les anévrysmes artériels et les affections du coeur. Thèse de Toulouse.

3*) Chaillous, J., Des troubles pupillaires chez les malades atteints de dilatation aortique. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 28.

4*) Derain, Amblyopies et amauroses consécutives aux hémoragies gastro-intestinales. Thèse de Lyon. (Nichts Bemerkenswertes).

5*) Elze, Studien über Rheumatismus auf Grund von Beobachtungen am Auge, speziell an der Hornhaut. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. V. Nr. 35, 36. (Zur Charakterisierung der ganzen Mitteilung sei nur angeführt, dass der Abfall des Barometers eine rheumatische Iritis im ungünstigen Sinne beeinflusst haben soll).

6*) Jones, Ocular lesions associated with constitutional diathesis. Journ. of the Americ. med. Assoc. 29 mars. (Unter anderem wird die retinale Asthenopie als Reflexerscheinung, ausgehend von den Geschlechtsorganen, angesehen).

7*) Liachow, Ein Fall von Ophthalmie auf Grund harnsaurer Diathese. Bericht der ärztl. Gesellsch. zu Wilna pro Jahr 1900—1901.

8*) Neuburger, Ueber Augenmuskellähmungen nach schwerem, akutem Blutverluste. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 903 und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.

9*) Nicolai, C., Een zeldzame vorm van Morbus Barlowi (Eine seltene

Form von Barlow'scher Krankheit). Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 697.
10*) Peck, Central punctata diabetic retinitis. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 52. (Seit 7 Jahren Diabetes).
11*) Pick, Sur les altérations de la rétine dans les anémies chroniques provoquées par des néoplasmes. Clinique Opht. p. 47. (siehe vorj. Bericht S. 348).
12) Pyle, Ocular affections associated with glycosuria, with especial referenee to central amblyopia. Americ. Medic. 19. April.
13*) Remes, Neuritis optica bei Chlorosis. Casop. ces. lék. p. 406.
14*) Singer, Ueber Sehstörungen nach Blutverlust. Inaug.-Diss. Leipzig und Deutschmann's Beiträge z. Augenheilk. Heft 53.
15*) Suker, Chlorosis and its relations to the eye. Medicine. Mai.
16*) Touche, Troubles trophiques consécutifs à la ligature de la carotide primitive droite et de la sous — clavière droite. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 380. (Pupillenverengerung entsprechend der rechten Seite).
17) Tschemolossow, Netzhautblutungen bei perniciöser Bandwurm-Anämie. VIII. Pirogow'sche Aerzte-Versamml. zu Moskau.
18*) Vaquez, Troubles pupillaires et lésions de l'aorte. (Soc. méd. des hôpit.). Archiv. d'Opht. XXII. p. 535 et Recueil d'Opht. p. 329. (Bei Aorteninsufficienz doppelseitige Miosis und reflektorische Pupillenstarre).
19) Velhagen, Beitrag zur Kenntnis der Mycosis fungoides. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LV. S. 175.

Aus den von Singer (14) tabellarisch zusammengestellten Fällen (198) von **Sehstörungen** nach **Blutverlust** ergab sich, dass das männliche Geschlecht mit 45,4 % und das weibliche mit 54,6 % vertreten war, ferner am stärksten das 5. Jahrzehnt, dann folgten das 4., 3. und 6. Magen- und Darmblutungen fanden sich in 40,2 %, Uterusblutungen in 32,8 %, künstliche Blutentziehungen in 14,3 %, Epistaxis in 7,4 %, Blutungen aus Wunden in 3,2 %, Haemoptoe und Urethralblutungen in 8,05 %. Sehstörungen traten auf während des Blutverlustes in 8,3 %; unmittelbar nach demselben in 11,6 %, in den ersten 12 Stunden nach demselben in 14,2 %, in 12 Stunden bis 2 Tage nach demselben in 19,2 %, 3—10 Tage nach demselben in 39,2 % und länger als 10 Tage in 7,5 %. In 87,6 % betraf die Sehstörung beide Augen und in 12,4 % nur ein Auge (das rechte in 73,9 % und das linke in 26,1 %). Unter den beiderseitigen Sehstörungen befanden sich 58,8 % Amaurosen, 32,4 % Amblyopieen, bei ersteren trat keine Besserung ein in 55,9 %, bei den letzteren in 35 %. Gesichtsfeldstörungen wurden in 26,8 % angegeben. Längere Zeit nach Beginn der Sehstörung wurde zumeist ausgesprochene Neuritis oder Atrophie des Sehnerven festgestellt.

Assicot (1) berichtet über zwei Fälle von **Erblindung** nach **Uterinblutung** mit dem ophth. Befund einer weissen Sehnervenatrophie bei dünnen Arterien.

Chaillous (3) teilt mit 1) eine fast vollständige rechtsseitige **Ophthalmoplegia interna** (48j. Mann) bei einer **Dilatation** der **Aorta** und 2) eine **Lichtstarre** der **Pupillen** bei einem **Aortenaneurysma** und meint, dass die gleiche Ursache, nämlich Syphilis, anzunehmen sei, in bezug auf die okularen Störungen eine dadurch bedingte Erkrankung des Zentralnervensystems.

Balmelle (2) behauptet, dass bei **Aneurysmen** der **Aorta** eine **Miosis** entsprechend der Seite der Entstehung eines solchen vorhanden sei, was auf eine Kompression des N. sympathicus bezogen wird.

Suker (15) rechnet zu den **okularen Aeusserungen** der **Chlorose**: Sehnervenatrophie, Papilloretinitis und weisse Flecken in der Netzhaut, ferner würden die Beschwerden bei Anomalieen der Refraktion durch sie gesteigert. Venen- und Arterienpuls zeigten die Schwere der Erkrankung an. Im allgemeinen handele es sich um eine Autointoxikation.

Remes (13) beobachtete bei einem **chlorotischen** 16j. Mädchen eine doppelseitige **Stauungspapille,** verbunden mit einer geringen Parese des linken Abducens. 6 Monate später waren diese Erscheinungen verschwunden; es fand eine Eisenbehandlung statt.

Pyle (12) zählt die bekannten **okularen Störungen** bei der **Glykosurie** auf, wie Herabsetzung der Akkommodation, Retinitis apoplectica, Sehnervenatrophie u. s. w. Prognostisch sei von Bedeutung das Verhalten der Netzhautgefässe; Retinitis apoplectica und Erblindung seien Vorläufer des diabetischen Coma.

[Nicolai (9) beobachtete **Orbitalblutungen** als erstes Symptom der Barlow'schen **Erkrankung** bei einem neunmonatlichen Kinde. Das linke Auge zeigte starke Protrusion, die Lider gelbgrün verfärbte Stellen. Erst später wurde das Zahnfleisch der Schneidezähne geschwollen und blau verfärbt gefunden; dann schwoll auch das rechte Oberlid an. Eine diätetische Behandlung brachte bald Heilung. Schoute].

---

b) Infektionskrankheiten.

1*) Batard, Troubles oculaires dus aux parasites intestinaux. Thèse de Lille.

2*) Bietti, Oftalmia metastatica incipiente da pneumococco. (XVI. Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 731—786.

3*) Borthen, Lyder, Die Blindenverhältnisse bei der Lepra. Klinische Studien. Christiania, H. Aschehoug & Co.

4*) Brose, The eye, ear and throat sequelae of typhoid fever. New-York med. Journ. February.

5*) Brunson, Ocular affections secondary to syphilis. (Western Ophth. and Oto-Laryng. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 291 and Americ. Journ. of Ophth. p. 230.

6*) Casali, Ottalmia metastatica da diplococco Talamon-Fränkel. (XVI. Congresso dell'assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 731.

7) Chmelewsky, J. und Sktywan, Ueber durch antirabische Injektionen geschwächte paralytische Form der Hundswut beim Menschen. Wopros. nerwno-psych. medic. VII. Lief. 1.

8) Cetnarowicz, Das Auge und die Blattern. (Polnisch). Przeglad felczerski. Nr. 1—5.

9*) Dekker, C., Rapport der commissie benoemd om een onderzoek in te stellen onder de Nederlandsche geneeskundigen naar mogelijke schadelijke gevolgen der vaccinatie (Bericht über eine Rundfrage nach schädlichen Folgen der Vaccination). Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 1361.

10*) Delow, Ein Fall von Augenlepra. Protokoll der ärztl. Gesellschaft in Turkestan Taschkent. 1901.

11) Dibailow, Ueber Bedeutung der beiderseitigen Pupillenerweiterung bei fibrinöser Pneumonie. Inaug.-Diss. St. Petersburg.

12*) Dufour, H., Relations existant entres les troubles pupillaires, la syphilis et certaines maladies nerveuses. (Société méd. des Hôpit.). Recueil d'Opht. p. 684 et Archiv. d'Opht. XXII. p. 533. (Von 80 syphilitischen Individuen zeigte $^1/_4$ Störungen des Nervensystems oder der Pupille).

13*) Fage, La névrite optique consécutive à la rougeole. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 17. (3j. Mädchen, das nach Masern dauernd unter den ophth. Erscheinungen einer Sehnervenatrophie erblindete).

14*) Fehr, Retinitis centralis specifica. (Berlin. ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. (Hellrötliche stippchenförmige Herde bei normalen Funktionen, verbunden mit einer rechtsseitigen Ophthalmoplegia interna).

15*) Fromaget, Névrite optique typhique. (Mémoires et Bulletin de la Société de Médecine et Chirurgie de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 247.

16*) Galezowski, Cas de syphilis oculaire. (Société franç. de Dermatol. et de Syphiligraphie). Ibid. p. 495 et 678. (Behandlung der Keratitis parenchymatosa mit Quecksilber).

17*) Gourfein, Note sur la guérison d'un cas de morve oculaire primitive. Revue méd. de la Suisse romande. 5. et 20. Mai.

18) Gerok, Ueber eiterige metastatische Ophthalmie. S.-A. aus d. Württemb. Med. Korrespondenz-Blätter. (siehe Abschnitt: „Path. Anat.").

19*) Gros, Des complications oculaires dans la variole et particulièrement de la névrite optique. Thèse de Paris.

20*) Grosglik und Weissberg, Die akute Neuritis optica als frühes Symptom sekundärer Syphilis. (Polnisch). Medycyna. Nr. 32.

21) Grunert, Ueber Retinitis septica und metastatica. Bericht über die 30. Versammlung d. ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 338. (siehe Abschnitt: „Path. Anat.").

22*) Guinon, Polynévrite au déclin d'une coqueluche. Revue mens. des ma-

ladies de l'enfance. Juillet. 1901.

23*) Haltenhoff, Un cas de lépre avec localisations oculaires. Revue méd. de la Suisse romande. Nr. 4. Avril.

24*) Hertel, E., Ueber drei Fälle von doppelseitiger schwerer Pneumokokkeninfektion der Augen nach Masern. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIII. S. 503.

25*) Heubner, Endarteriitis syphilitica bei einem 2½j. Kinde, nebst Bemerkungen über Hirnarterienlues. S.-A. aus Charité-Annalen XXVI.

26*) Laborie, Contribution à l'étude de la lépre oculaire. Thèse de Paris.

27*) Lagrange, Un cas de panophthalmie à pneumocoques. (Société d'anat. et de phys. de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 551. (Ohne nachweisbare Ursache entstandene linksseitige Panophthalmie bei einem 4j. Mädchen, wobei im Glaskörpereiter des enukleierten Auges Pneumokokken gefunden wurden).

28) Laskow, Ein Fall von Blutung in die Retina beim Wechselfieber. Verhandl. der Terschen ärztl. Gesellsch. Lief. VIII pro 1898.

29) —, Zur Kasuistik der puerperalen Erkrankungen des Auges. (Metastatische Panophthalmie im Laufe der 2. Woche post partum). Ebd. Lief. IX.

30*) Lavagna, G., Sulla sifilide oculare. Bollet. d'Oculist. p. 17.

31*) Lawford, Unusual choroido-retinal changes in hereditary syphilis. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 25. (Einseitige Chorio-Retinitis mit Neubildung von Bindegewebe zwischen Netz- und Aderhaut bei einem 8j. Mädchen).

32) Lüttge. Panophthalmitis tuberculosa in puerperio. Inaug.-Diss. Heidelberg und v. Graefe's Arch. f. Ophth. LV. S. 53. (siehe Abschnitt: „Path. Anatomie").

33*) Mitsiyasu Inouye, Ein Fall von retrobulbärer Neuritis bei Anchylostomiasis. Ophth. Klinik. S. 99 und Clinique Opht. p. 178. (44j. Mann mit den gleichzeitigen Erscheinungen einer Anämie).

34) Natanson, Doppelseitige Neuroretinitis nach Influenza. Verhandl. der Moskauer augenärztl. Gesellschaft.

35*) Nicolle et Dubos, Un cas de morve humaine terminé par la guérison. Presse méd. II. p. 477.

36*) Peppmüller, La syphilis oculaire d'après les travaux les plus récents. Clinique Opht. p. 42. (Auszug aus den Ergebnissen der allg. Pathologie von Lubarsch und Ostertag. Wiesbaden, J. F. Bergmann. 1901.)

37*) Prothon, P., Des lésions du fond de l'oeil dans les infections généraux aiguës. Paris, Doin. (Zusammenstellung der verschiedenen Infektionskrankheiten nach der Häufigkeit der Beteiligung der Netzhaut und der Sehnerven).

38*) Purtscher, Zur Kasuistik der metastatischen Ophthalmie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September.

39) Rumianzew, Zwei Fälle von Lepra. Wratsch. Gaz. IX. Nr. 2.

40*) Rumpel, Zur Behandlung des Scharlachs mit Rekonvalescentenserum. (Aerztl. Verein in Hamburg. Sitzung am 16. Dez.). Münch. med. Wochenschr. 1903. S. 38. (In einem nicht mit Serum behandelten Scharlachfalle Panophthalmie).

41*) Rutten, Ophtalmie métastatique de l'oeil gauche au cours d'une fièvre typhoïde. Clinique Opht. p. 324. (14j. Knabe, Allgemeinerkrankung un-

bestimmt. Der pathologisch-anatomische Befund des enukleierten Auges bietet nichts Besonderes dar).

Sendral, Les oreillons oculaires. Société d'Opht. de Paris. (siehe vorj. Ber. S. 346).

Sidler-Huguenin, Ueber hereditär-syphilitische Augenhintergrundsveränderungen. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 51 und Habilitationsschrift. Zürich.

Souques, Syndrome oculo-pupillaire dans la tuberculose du sommet du poumon. (Soc. méd. de hôpit.). Archiv. d'Opht. XXII. p. 541.

—, Vitiligo et signe d'Argyll Robertson d'origine syphilitique. (Société de Neurologie de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 379. (Zugleich bestand eine doppelseitige Miosis).

Strzeminski, Rares complications oculaires des oreillons. Recueil d'Opht. p. 65. (Vor Auftreten der Parotitisgeschwulst war ein Abscess in der nasalen Hälfte der Palpebralbindehaut und des oberen Lides eröffnet worden).

Veasey, Primary syphilitic optic neuritis. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 300. (Angeblich war bei frischer Syphilis eines Ehepaares eine Neuritis optici mit konzentrischer Gesichtsfeldeinschränkung aufgetreten).

Walzberg, Zur chirurgischen Behandlung der Aleppobeule. Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 66. (Jubiläumsband, Franz König gewidmet).

Weissberg und Grosglik, Die akute Neuritis optica als frühes Symptom sekundärer Syphilis. (Polnisch). Medycyna. Nr. 32.

Wendt, Ueber einen Fall von doppelseitiger metastatischer Ophthalmie bei einem 42 Wochen alten Kinde. Inaug.-Diss. Jena.

Widmark, Om de veneriska sjukdomarnes betydelse såsom orsak till blindhet. (Die Bedeutung der vener. Krankheiten als Blindheitsursache). Hygiea. März. (Schwedisch).

—, Ueber die Bedeutung der venerischen Krankheiten als Ursache der Erblindung. Mitteilungen aus der Augenklinik des Carol. Medico-Chirurg. Instituts zu Stockholm. Heft 4. S. 121.

Zimmermann, Albuminuric retinitis in syphilis. Arch. of Ophth. XXXI. Nr. 5. (Bei einem vor 5 Jahren luetisch infizierten 30j. Manne traten die ophth. Erscheinungen einer Retinitis albuminurica auf mit Eiweiss im Urin; es erfolgte ein tötlicher Ausgang).

Hertel (24) berichtet über drei Fälle von doppelseitiger schwerer **eumokokkeninfektion der Augen nach Masern.** Die Kinder hatten le drei Affektionen der Lungen, die als Bronchopneumonie aufaten und bei Fall 2 sogar zum Exitus letalis führten. Die Augenektion war am schwersten im Falle 1, in welchem schon bei der ufnahme beiderseits Ulcus corneae perforatum mit nahezu vollkomener Vereiterung der Hornhaut vorlag, woran sich eine Panophalmie anschloss. Im 2. Falle bestand am linken Auge ebenfalls in perforiertes Hornhautgeschwür, während am rechten Auge die

Perforation erst kurz vor dem Exitus eingetreten war. Im Falle 3 waren nur kleine Infiltrate der Hornhaut vorhanden, aber die Conjunctiva der Lider und des Bulbus zeigte ausgedehntere Ulcerationen, die zum Teil direkt in geschwürige Stellen der Lider und der Haut übergingen. Gemeinsam war allen drei Fällen, dass man im Konjunktivalsekret, in den Geschwüren der Hornhaut und in denen der Schleimhaut Pneumokokken in Kulturen nachweisen konnte. Die Untersuchung der Hautulcerationen ergab ebenfalls Pneumokokken. Diese liessen sich ferner nachweisen im Sekret der Nase, auf der Mundschleimhaut, und im Inhalte der Bronchiektasieen, so dass also über den Körper mehr oder weniger verstreute Pneumokokkeneiterherde vorhanden waren nämlich an der Haut, an der Schleimhaut des Mundes, der Nase und der Augen. Metastasenbildung wird nicht angenommen, dagegen, dass es sich um verschmierte Pneumokokken handelte.

Gros (19) bezeichnet das Vorkommen einer **Neuritis optici** nach **Variola** als ein seltenes Vorkommnis.

[Bietti (2) beobachtete einen Fall von **metastatischer Ophthalmie**, bei welchem sowohl Retina als auch Chorioidea befallen waren; jedoch war die Aderhaut weit mehr ergriffen. An einer Stelle kam es zu einem wirklichen, perforierten Abscess mit Zerstörung der darüberliegenden Netzhaut. Da die Zerstörung der äusseren Netzhautschichten eine vollkommene war, während die inneren Schichten noch teilweise sichtbar waren, nimmt Verf. an, dass der Prozess ausnahmsweise von der Aderhaut ausgegangen und dann die Netzhaut in Mitleidenschaft gezogen habe. Im eiterigen Exsudate fanden sich zahlreiche Pneumokokken.

Oblath, Trieste].

Wendt (50) berichtet über eine doppelseitige **metastatische Ophthalmie** bei einem 42 Wochen alten Kinde, wahrscheinlich auf der Basis einer **kryptogenetischen Pyämie**, zumal später ein Erguss in das linke Kniegelenk stattgefunden hatte. Der eine Augapfel wurde enukleiert. Auf Grund des Befundes wird angenommen, dass eine Aderhautarterie embolisch verstopft wurde, deren Verbreitungsbezirk entsprechend das Gewebe vereitert sei. Die Eiterung hätte auf die Netzhaut übergegriffen, sowie sekundär auf Iris und Corpus ciliare. Durch ein eiteriges Exsudat zwischen Ader- und Netzhaut wurde letztere abgelöst und war der Eiter an dieser Stelle in den Glaskörper durchgebrochen. Sehr wahrscheinlich hat es sich um Diplokokken gehandelt.

Purtscher (38) veröffentlicht zunächst einen Fall von rechtsseitiger **metastatischer Ophthalmie** mit Orbitalabscess bei einem 45j. an **Oberlappen-Pneumonie** erkrankten Manne. Der durch Einstich in den Glaskörper entleerte Eiter enthielt massenhafte Anhäufungen des Diplococcus lanceolatus. Ein weiterer Fall betraf ein 6j. Mädchen mit rechtsseitiger **metastatischer Ophthalmie** im Anschluss an **Influenza.**

[Während des Verlaufes einer schweren **Pneumonie** beobachtete Casali (6) das Auftreten einer **metastatischen Ophthalmie.** Im Exsudate der vorderen Kammer konnten keine Mikroorganismen nachgewiesen werden, im Glaskörper dagegen fand Verf. Diplokokken. Oblath, Trieste].

Brose (4) bezeichnet als Folgeerscheinungen des **Typhus** eine **Neuritis retrobulbaris, Glaskörperblutungen** und eine **Akkommodationslähmung.**

Guinon (22) sah im Verlaufe eines **Keuchhustens** bei einem 5j. Kinde peripherische **Lähmungen** der Bein-, Hals- und Interkostalmuskeln, sowie der **Musculi recti interni.**

Der im J. 1897 (siehe diesen Jahresber. f. 1897. S. 273) von Gourfein (17) mitgeteilte Fall von **primärem Rotz** des Auges zeigte ein Jahr darauf den **Bindehautsack** mit ulcerierten Granulationen angefüllt, die Skleralbindehaut ödematös geschwellt und ulceriert, sowie die ganze Tränensackgegend, die betreffende Wange und Nase infiltriert und ulceriert; ausserdem bestand eine Tränensackfistel. Im J. 1902 Heilung mit geringer Verwachsung der Bindehaut des unteren Lides und der Skleralbindehaut in ihrer unteren Hälfte. Die bakteriologische Untersuchung fiel negativ aus.

Nicolle (35) und Dubos (35) beobachteten bei einem 17j. Manne als Eingangspforte für eine **Rotzinfektion** den **Bindehautsack,** wobei zunächst die Präauriculardrüsen, dann die Submaxillardrüsen erkrankten. Die Krankheit heilte.

[Dekker (9) hat auf eine Rundfrage bei 2300 holländischen Aerzten über mögliche schädliche Folgen der **Vaccination** 2057 Antworten bekommen; es wurden nur 67mal ungewünschte Folgeerscheinungen erwähnt. Darunter handelte es sich einmal um eine Pustel des Augenlides und einmal um eine **ekzematöse Augenerkrankung.** Die Zahl der Schutzimpfungen in Holland während den letzten zwanzig Jahren wird auf 2,5 Millionen geschätzt. Schoute].

Souques (44) fand bei **Tuberkulose** der **Lungenspitze** eine **Miosis,** verbunden mit Verengerung der Lidspalte und Zurückge-

sunkensein des Augapfels, und nimmt eine Mitbeteiligung der Rami communicantes des 1. Brustganglions an.

Sidler-Huguenin (43) erörtert nach Mitteilung der einschlägigen Literatur in ausführlicher Weise die Krankengeschichten von 125 Fällen, in denen **hereditär-syphilitische Augenhintergrundveränderungen** vorhanden waren, und unterscheidet 4 Typen: Der 1. Typus äussert sich in einer verschiedengradigen feinfleckigen, gelbrötlichen-gelblichen bis graulichen Sprenkelung mit Pigmenttüpfelung; der primäre Sitz ist vielleicht in die Choriocapillaris zu verlegen. Der 2. Typus besteht in meistens peripher auftretenden runden oder ovalen, einzelnstehenden oder in Gruppen oder in Konglomeraten beisammenliegenden Pigmentherden. Die einzelnen, freistehenden Herde sind gewöhnlich $^1/_2$—$^1/_4$—$^1/_8$ Papillen gross, durch Zusammenschmelzung solcher Fleckchen können ausgedehnte, viele papillengrosse Pigmentplaques entstehen. Der primäre Sitz ist sehr wahrscheinlich in einer Aderhauterkrankung zu suchen. Neben den Pigmentherden sind gelbliche oder gelbrötliche Herde vorhanden, die ebenfalls fast ausschliesslich rund sind. Die dunkeln wie die hellen Herde können sich auch nach und nach gegen den Aequator und hinteren Pol vorschieben. Der Glaskörper ist nur im Anfang affiziert, höchstens bleiben minimale nicht störende Trübungen zurück. Der Lichtsinn und das Gesichtsfeld sind im allgemeinen wenig verändert. Beim Typus III ist ein Anfangs- und ein Endstadium zu unterscheiden. Im Beginn der Erkrankung finden sich in der äussersten Peripherie in kleinerer und grösserer Anzahl anfangs kleine gelbrötliche, dann aber rasch immer heller werdende runde Herde. Oft kann man diese hellen Herde nach vielen Jahren ganz unverändert wiederfinden; anderemal fängt nach einigen Monaten eine Pigmentierung dieser hellen Herde an. Gegenüber einer Chorioiditis disseminata erkennt man diesen Typus im Anfangsstadium sehr leicht an den peripheren, eigentümlich fahlweissen, resp. hellgrau-weissen runden Herden. Die am meisten in der Peripherie gelegenen Herde sind die ältesten und hellsten. Gegen den hinteren Pol nimmt die Zahl und daher auch die Neigung zur Konfluenz bedeutend ab. Der Lichtsinn ist ausnahmslos normal. Die Gesichtsfeldeinengung ist meistens nur eine periphere und hängt von den mehr oder weniger gegen den hinteren Pol vorgerückten Fundusveränderungen ab. Beim Typus IV findet sich einerseits eine Ueberpigmentierung, andererseits ein Schwund des Pigmentepithels; beide Prozesse können nebeneinander verlaufen. Die peripapilläre Zone und der hintere Pol scheinen

hingegen zu einer stärkeren Pigmentierung geneigt zu sein, während man in den peripheren Teilen des Augenhintergrundes eher pigmentärmere Partieen antrifft. Auf dem so veränderten Augengrund sieht man dann eine Pigmentwucherung in Flecken, welche alle möglichen Formen aufweisen, meistens runde und ovale, seltener vieleckige, sternförmige oder knochenkörperchenähnliche. Ausser diesen Pigmentveränderungen kommen noch gelbrötliche chorioretinitische und halbchorioiditische Herde vor, die meistens rundlich sind. Die Optici sind bei scharfer Begrenzung mehr oder weniger abgeblasst und die Retinalgefässe entsprechend schmal. Netzhautgefässerkrankungen kommen hier häufiger vor als bei Typus II und III. Hand in Hand mit diesen ophthalmoskopisch sichtbaren Veränderungen gehen die funktionellen Störungen, nämlich Herabsetzung der S., Verminderung des Lichtsinnes und Gesichtsfeldeinschränkung. Zuweilen bestehen verschiedene Typen nebeneinander. Atypische Fälle, wie reine Neuritis, Opticusatrophie oder Gefässerkrankungen, existierten nur 5 unter den 125 Patienten. Primäre Neuritis wird bei Hereditär-Luetischen relativ selten beobachtet; ophthalmoskopisch sichtbare Netzhautgefässerkrankungen kommen häufiger vor. Typus I, II, III und IV treten als „selbständige“ Funduserkrankungen auf. Vor oder nach denselben kann eine Keratitis interstitialis diffusa sich einstellen. Die Pigmentation um die Papille, der sog. „cadre pigmentaire“ nach Antonelli, ist nicht als ein Zeichen für die hereditäre Lues zu betrachten. Neben den typischen Augenhintergrundserkrankungen kamen bei den 125 Hereditär-Luetischen noch folgende Erkrankungen vor: Keratitis interstitalis diffusa 74 mal, Hutchinson'sche Zähne 55 mal, schlechtes Gehör 20 mal, Nystagmos 13 mal, Strabismus 18 mal, syphilitische Exantheme 12mal, Rhagaden an den Mundwinkeln, Haut- und Schleimhautnarben 20 mal, Knochenauftreibungen 18 mal, Gelenkergüsse 8mal, Sattelnase und Ozaena 17 mal, Dakryostenose 6 mal, verminderte oder fehlende Pupillenreflexe 15 mal, mangelhafte oder fehlende Patellarreflexe 13 mal, Akkommodationslähmung 1 mal. Von Bildungsfehlern kamen vor: Mikrophthalmos 2 mal, Iriskolobom 2 mal, cong. Cataract 3 mal; Aderhautkolobom 1 mal, Ektopia lentis cong. 3 mal, Wolfsrachen 1 mal, Polydaktylie 1 mal und Herzfehler 3 mal. Die Hutchinson'sche Trias war nur bei 11 Kranken zu konstatieren. Von den 125 Hereditärluetischen wiesen 41 Kranke rhachitische Erkrankungen auf, 38 waren skrofulös, 3 tuberkulös. Ferner litten 3 Kranke an Epilepsie und ein Kranker hatte paralytische Anfälle. 10 Kinder waren geistig schlecht entwickelt und 3 Kranke

hatten den Veitstanz. In den 125 Ehen kam es zu 361 Schwangerschaften, von denen 103 mit Abort oder Fehlgeburt endeten; 73 Kinder wurden ausgetragen, starben aber bald nach der Geburt und 185 blieben leben. Die antisyphilitische Behandlung hatte nicht immer den gewünschten Erfolg, und wird insbesondere auch eine roborierende empfohlen.

Bei einem von Heubner (25) beobachteten Falle ($2^1/_2$j. Kind) von **hereditärer Lues** mit Endarteritis der Gehirnarterien ergab die Augenspiegeluntersuchung eine **Retinitis syphilitica.**

[Grosglik (20) und Weissberg (20) beobachteten bei einem 21j. Manne etwa 10 Wochen nach dem Auftreten der **primären Induration** an der Eichel eine **Neuritis optici** sinistra, welche mit Schmerzen im und über dem linken Auge auftrat. Vier Tage später trat ein Exanthem auf. S auf Fingerzählen in 0,5 m herabgesetzt. Bei Gebrauch einer spezifischen Behandlung vollkommene Heilung; S = $^6/_6$. Machek].

Brunson (5) wiederholt im wesentlichen Bekanntes und teilt unter andern mit, dass er bei einem 36j., vor 6 Jahren infizierten Mann ein **Gumma** der **Bindehaut** beobachtet hätte, und meint, dass 70 % der Fälle von **Iritis** durch **Syphilis** bedingt seien.

[Unter 2355 Kranken beobachtete Lavagna (30) 212 Fälle, die er auf **Lues** zurückführt, von diesen waren 168 mit angeborener Syphilis behaftet. Hervorzuheben ist ein Fall von Ulcus specificum der Bindehaut des oberen Lides, bei welchem später ein Condylom der Iris und Hypopyon auftrat. Bei einer 45j. Frau beobachtete Verf. ein Gumma der Hornhaut, welches nach zweimonatlicher antiluetischer Behandlung vollkommen heilte. Oblath, Triest].

Widmark (51 und 52) führt zunächst an, dass durch **Augengonorrhoe** in Schweden 6,52 % erblinden, rechnet hinsichtlich der Syphilis 7,96 % Erblindete durch primäre Sehnervenatrophie, 0,41 % durch exsudative Chorioiditis, 5,3 % durch Retinochorioiditis, 4,49 % durch Entzündung der Iris und des Corpus ciliare und 11,02 % durch syphilitische Erkrankungen des Gehirns und seiner Häute und kommt mit Einschluss der Augengonorrhoe „zu dem Resultat, dass von den 245 untersuchten unheilbar Blinden mehr als 20 % das Gesicht durch venerische Affektionen verloren haben".

Borthen Lyder's (3) Schrift zerfällt in 3 Teile. Der erste Teil enthält eine Statistik über 277 **Leprakranke**, wobei als **blind** derjenige Kranke angesehen wird, der nicht mehr im stande ist, vorgehaltene Finger in 1 m Abstand wahrzunehmen. Von diesen

277 waren 32 = 11,55 % und 47 = 16,98 % doppelseitig blind, wobei beide Formen der Lepra, die maculo-anaesthetica und die tuberosa, sowie beide Geschlechter miteinbegriffen sind. Weitere statistische Untersuchungen beziehen sich auf die Häufigkeit der Blindheit in Hinsicht auf die Zeit ihres Auftretens bei beiden Formen und bei beiden Geschlechtern mit entsprechenden Vergleichen und Schlussfolgerungen. Von grösserem Interesse erscheinen die Ursachen der Blindheit, die im zweiten Teile erörtert und in 3 Gruppen geteilt werden, nämlich in Blindheit 1. durch äussere, 2. durch innere und 3. zugleich durch äussere und innere Bulbusaffektionen. Zu den äusseren Bulbusaffektionen werden die Erkrankungen der Hornhaut gerechnet, die bei der Lepra macula-anaesthetica durch den bei ihr so häufig vorkommenden Lagophthalmos oder das Ektropion hervorgerufen werden. Die Zahl der dadurch Erblindeten ist eine sehr geringe (1,72 %). Bei den inneren Bulbusaffektionen handelt es sich hauptsächlich um entzündliche Erkrankungen einzelner Teile der Uvea oder der ganzen mit ihren Folgezuständen. Ueber 58 der maculo-anästhetischen und 68 der knotigen Form der Lepra angehörigen, erblindeten Augen waren 15,52 % bezw. 13,23 % nur durch innere Erkrankungen erblindet. Bei 31 = 64,58 % von den 48 sowohl durch äussere als innere Affektionen erblindeten Augen schien auch eine Keratitis e lagophthalmo einen nicht unwesentlichen Anteil an der Erblindung zu haben. Bei den übrigen 17 = 35,42 % Augen war von einer Hornhauterkrankung eigentlich nicht mehr die Rede. Als bemerkenswertes Schlussergebnis ist hervorzuheben, dass für die lepröse Erblindung die Erkrankung der Uvea ausschliesslich oder fast ausschliesslich in Frage kommt. Im III. Teil befinden sich auf 37 Tafeln 74 Photographieen Lepröser, die nach Schwere und Dauer der Erkrankung angeordnet sind. Das vorzüglich ausgestattete Werk bildet einen wesentlichen und wertvollen Beitrag zur Kenntnis der leprösen Augenerkrankungen, insbesondere der schweren zur Erblindung führenden. Auf Grundlage derselben erscheint auch das Verlangen des Verfassers vollkommen gerechtfertigt, die Behandlung der augenleidenden Aussätzigen ausschliesslich einem Augenarzte anzuvertrauen.

Haltenhoff (23) teilt einen Fall von **Augenlepra** mit, der sich in der Form von Lepromen in der Episclera rings um den Hornhautrand bei einem 14 j. in Argentinien geborenen Knaben entwickelt hatte; letzterer hatte längere Zeit in dem Bette seines Vaters geschlafen, der an Lepra gestorben war. Die Haut war mit zahlreichen braun-

lichen und weisslichen Flecken bedeckt.

[Bei allgemeiner **Lepra** beobachtete Delow (10) am inneren Hornhautrande und an der Sclera eine erbsengrosse **Geschwulst.** Die mikroskopische Untersuchung ergab die Anwesenheit von Leprabazillen.
L. Sergiewsky].

Laborie (26) erwähnt die bekannten **okularen Störungen** bei der **Lepra,** einerseits der tuberkulösen (parenchymatöse Keratitis, Lepra-Knoten im Ligamentum pectinatum, Iritis) andererseits der maculo-anästhetischen (Lagophthalmos, Xerose der Hornhaut und epidermoidale Umwandlung der Bindehaut).

Walzberg (49) exstirpierte mit plastischem Ersatz eine **Aleppo-Beule,** die in der Form einer ungefähr bohnengrossen, etwa zum über der Haut erhobenen Tumors sich darstellte. Die Mitte war dellenförmig eingesunken und mit einem schmutzig gefärbten, schuppigen Schorf bedeckt, die Ränder rötlich-grau und etwas ödematös, der Sitz oberhalb des rechten äusseren Augenwinkels an dem Hautwulste zwischen Braue und Lid. Histologisch hatte die Geschwulst die meiste Aehnlichkeit mit Lupus.

Batard (1) lässt alle möglichen **Augenerkrankungen** durch **Eingeweidewürmer** entstehen, und zwar reflektorisch auf der Bahn des Sympathicus, so Blepharospasmos, Augenmuskellähmungen, Pupillenerweiterung, selten Miosis, Nystagmos, Ambliopie, Hemianopsie, zentrale und periphere Skotome.

---

c) Intoxikationen.

1*) Aalbertsberg. Neuritis optica door het gebruik van schildklier. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 1125.
2*) Alexander, Sehstörungen bei Bleivergiftung. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 1363.
3*) Aurand et Burnat, Les paralysies oculaires d'origine toxique, saturnine et alcoolique. Echo méd. de Lyon. 15. juin. (4 Fälle, von denen je zwei auf Blei- und Alkoholvergiftung zurückgeführt werden).
4) Bergmann, Ueber Atropinvergiftung. Therapeut. Monatshefte. Februar.
5*) Bernhard, Hemeralopie und Xerosis conjunctivae bei Potatoren. Inaug.-Diss. Tübingen.
6) Birch-Hirschfeld, A., Weiterer Beitrag zur Pathogenese der Alkoholamblyopie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 68.
7*) Burnett, An additional case of amblyopia with central color scotoma and general defective color perception following the ingestion of Jamaica

Ginger. Ophth. Record. p. 309. (Ophth. weisse Sehnervenpapillen).
8*) Dreisch, Eine eigentümliche Atropin-Vergiftung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov. (Nach Einbringung von Atropin in Substanz in den Bindehautsack allgemeine Vergiftungserscheinungen).
9*) Fleet, van, Alkoholic amaurosis. Med. Record. 18. January.
10) Galley, Ueber Augenerkrankungen bei Bleivergiftung. Inaug.-Dissert. Breslau.
11*) Galtier, Amblyopie nicotinique. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 371. (Ein Fall von angeblicher Heilung durch Pilocarpin innerlich, nachdem die Abstinenz nicht von Erfolg begleitet war).
12*) Gamble, A case of toxic amblyopia with Argyll Robertson pupil. Ophth. Record. p. 223. (Wahrscheinlich handelte es sich um eine Sehnervenatrophie als Zeichen beginnender Tabes).
13*) Graefe, A., Ueber einen interessanten Fall von Vergiftung durch Chloroxyd und Chlordioxyd. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 11.
14*) Guibert, Atrophie des nerfs optiques d'origine saturnine chez un ouvrier électricien travaillant à la fabrication des accumulateurs. (Acad. de méd.). Recueil d'Opht. p. 458. (Zentrales Skotom).
15*) Guillery, Bemerkungen zur Aetiologie und Prophylaxe des Botulismus. Deutsche militärärztl. Zeitschr. Nr. 81.
16*) Jagolkowsky, Zur Frage über akute und subakute Formaldehydvergiftung. Inaug.-Dissert. St. Petersburg. (Pupillenerweiterung und manchmal eiterige Konjunktivitis bei experimenteller Vergiftung).
17*) Lapersonne, de, De l'amblyopie toxique. Progrès méd. 19 avril. (Zusammenstellung von Bekanntem über Alkohol- und Nikotin-Amblyopie).
18*) Meczkowski, Lähmung mehrerer peripherer Nerven nach einer Kohlenoxydintoxikation mit nachfolgender Trochlearislähmung. (Polnisch). Gazeta lekarska. Nr. 29.
19*) Mohr, Ueber Jodoformvergiftung mit besonderer Rücksicht auf deren Erscheinungen am Auge (Papillo-Retinitis infolge von Jodoformismus). Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 184.
20) Orlow, Ueber Veränderungen des Auges bei chronischer Vergiftung durch Secale cornutum und seine Präparate. (Russisch). Wratsch. I. Nr. 51. (siehe Abschnitt: „Patholog. Anatomie").
21*) Payne, Two cases of toxic amblyopia. (San Francisco Eye, Ear, Nose and Throat Surgeons). Ophth. Record. 1901. p. 661.
22*) Reynolds, Dudley, Toxic amblyopia, reporting a case of nearly total blindness, the result of drinking essence of cinnamon; a typical case of autitoxemia; and four cases of tobacco amblyopia in persons who have never taken alcohol. (Western Ophth. and Oto-Laryng. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 279. (Im Titel das Wesentliche enthalten).
23*) Ring, A methyl-alcohol debauch and its results. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 529.
24*) Rockliffe, Supposed death from atropine poisoning. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 207. (Ein 10monatl. Kind erhielt in 30 Stunden zum Zwecke der Pupillenerweiterung 1/17 Gran Atropin eingeträufelt und starb).
25) Rosenberg, Experimentelles Material zur Lehre über Vergiftungsent-

zündungen des Sehnerven und der Netzhaut. Inaug.-Diss. St. Petersburg.
26*) Ruge, Ein Fall von Papilloretinitis bei Botulismus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 408.
27*) Schneider, Beiderseitige Ophthalmoplegia interna, hervorgerufen durch Extractum Secalis cornuti. Münch. med. Wochenschr. S. 1620.
28*) Schweinitz, de, The toxic amblyopias; being a review of some recent literature on the subject. Ophth. Record. p. 199. (Zusammenfassendes).
29*) Stevens, A case of ptosis in a woman who had taken a patent medicine for a long time that contained arsenic. (Colorado Ophth. Society). Ibid. p. 654. (Heilung nach Weglassung der Medizin).
30*) Stölting, Folgen einer Chininvergiftung am Auge. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LV. S. 85.
31*) Thomson, A. G., A case of color-blindness in a railroad employee due to tobacco amblyopia. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 540.
32*) Valenti, Amaurosi da avvelenamento per funghi. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 162.
33*) Wilder, Tobacco amblyopia. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 661. (Angeblich Abblassung der temporalen Papillenhälften und zentrales Farbenskotom).

Alexander (2) beobachtete bei einem 55j. Tüncher (ausgesprochener Bleisaum an den Zähnen und Reissen in den Füssen) linkerseits eine **neuritische Atrophie** des **Sehnerven** mit konzentrischer Einengung des Gesichtsfeldes für Farben, die auf eine **Bleiintoxikation** zurückgeführt wird.

Payne (21) führt folgende Fälle auf **Alkoholvergiftung** zurück: In dem einen Falle (chronische Intoxikation) war plötzlich eine Herabsetzung der S auf Erkennung von Handbewegungen eingetreten mit binasaler Hemianopsie und geringer **Neuritis nervi optici,** in dem anderen (akute Intoxikation) eine bleibende Erblindung, verbunden mit viertägiger Bewusstlosigkeit und Atrophie des Sehnerven.

Van Fleet (9) berichtet über einen Fall von **Erblindung** nach **Alkoholgenuss.** Ein Alkoholiker war in einem Trinkerasyl 6 Monate untergebracht und konnte sich eines Tages eine Flasche Alkohol verschaffen, die er auf einmal austrank. Nach dem Erwachen von dem Alkoholrausch war eine Erblindung vorhanden. Die Netzhautgefässe waren stark verengt.

Ring (23) teilt Fälle von **Erblindung** angeblich durch **Methylalkohol** mit, wobei aber einigemale im Urin Eiweiss und Cylinder gefunden wurden, so dass der Verdacht naheliegt, dass es sich um eine urämische Blindheit gehandelt hat. Ophth. fand sich im Verlaufe eine Sehnervenatrophie mit Kaliberverminderung der Netzhautarterien.

Bernhard (5) teilt 10 Fälle mit, in denen bei übermässigem **Alkoholgenuss Hemeralopie** auftrat, wobei in 7 noch eine Xerosis conjunctivae bestand. Alle Fälle gehörten dem männlichen Geschlechte an, wovon 2 im 4., 5 im 5., 2 im 6. und 1 im 7. Lebensjahrzehnt standen. Dabei waren keine Sehstörungen wie bei der typischen Alkoholamblyopie nachzuweisen. In einem Falle war die Xerosis mit einer Hornhauterkrankung von dem Charakter der Keratomalacie verbunden.

Thomson (31) berichtet über einen Fall von angeblicher **Tabaksamblyopie** (45j. Mann), der 5 Cigarren und 1/2 Unze Tabak täglich konsumierte. Ophth. erschien die temporale Hälfte der Sehnervenpapille abgeblasst und bestand ein zentrales Skotom für Rot und Grün.

Stölting (30) führte eine bei einem 17j. Kranken aufgetretene „auf den ersten Blick" **atrophische Beschaffenheit** der **Sehnerven auf Chininvergiftung** (der Kranke hatte eine Zeit lang täglich 3,0 Chinin genommen) zurück, ebenso eine 2 Jahre später beobachtete **Atrophie** der **Regenbogenhaut** beiderseits. „Die Netzhautgefässe, namentlich die Arterien, sind geradezu fadenförmig und schlecht in die Peripherie zu verfolgen, eigentliche Wandverdickungen in Form von weissen Streifen sind nicht zu erkennen." .... „Das Pigmentblatt war beiderseits so weit geschwunden, dass man ähnlich wie bei Albinos durch das Balkenwerk der Iris den rotleuchtenden Reflex des Augenhintergrundes erkennen konnte."

Ruge (26) nimmt in folgenden Fällen eine **Fleischvergiftung** an: 1) „Der Kranke erinnert sich noch, dass er 3 Tage vor seiner Erkrankung Salzfleisch und Gemüse gegessen habe, das Fleisch sei aber nicht recht durchgesalzen gewesen." Die Erscheinungen bestanden in „Stuhlträgheit, Mattigkeit, Schluckbeschwerden infolge Sistierens der Speichelsekretion, als hervortretendste Augensymptome **Papilloretinitis**, fast völlige Akkommodationslähmung, maximalweite, starre Pupille, Abducensparese beiderseits und Sistieren der Tränensekretion". Die Erscheinungen verschwanden mit Ausnahme der Herabsetzung der Tränen- und Speichelsekretion; 2) **Akkommodationsherabsetzung**; es wurde von einem Schinken gegessen, „dessen Fleisch nahe am Knochen etwas missfarbig ausgesehen und auch etwas gerochen haben soll"; 3) **Akkommodationsherabsetzung**; der Kranke „gibt an, dass er vor seiner Erkrankung einmal Fisch gegessen habe, der etwas eigentümlich geschmeckt habe".

Guillery (15) hebt hervor im Hinblick auf die **Sehstörungen**

beim **Botulismus**, dass die Ansicht, es werde das Wurstgift durch das übliche Braten bezw. Kochen vernichtet, aufzugeben sei.

[Bei einem 27j. Manne traten nach dem Genusse von **Schwämmen** heftige Vergiftungserscheinungen auf (Verdauungsstörungen, Erbrechen, Harnretention). Am darauffolgenden Tage machten sich Schmerzen im rechten Augapfel geltend, wozu sich zentrale **Sehstörungen** gesellten, die immer zunehmend die Sehschärfe des rechten Auges bis auf quantitative Lichtempfindung herabsetzten. Nach einigen Tagen fiel das zweite Auge demselben Schicksal anheim. Valenti (32) untersuchte diesen Fall und schreibt die Erblindung der Vergiftung durch Pilze zu. Ophth. fand er bloss Anämie der Papillen und dünne Arterien, während die Netzhautvenen gut gefüllt waren. Verf. ist der Ansicht, dass das giftige Alkaloid eine Perineuritis des retrobulbären Anteils des Opticus hervorgerufen habe, wozu sich eine Neuritis interstitialis des Sehnerven gesellte. Nach mehrwöchentlicher Behandlung mit Strychnininjektionen, elektrischem Strome und Tonica wurde Heilung erzielt. Die Sehschärfe hob sich bis auf $S = {}^{3}/_{10}$, der Farbensinn wurde wieder gut; nur blieb geringe Hemeralopie zurück und die rechte Papille behielt ihr blasses Aussehen bei.

Oblath, Trieste].

Schneider (27) beobachtete bei einem 30j. Manne eine doppelseitige **Ophthalmoplegia interna**, verbunden mit Rotsehen, was auf die Blendung durch die weite Pupille zurückgeführt wird. Da die Allgemein-Untersuchung angeblich keine Anhaltspunkte darbot, der Kranke aber (es ist nicht angegeben, aus welchem Grunde) täglich 2mal 0,2 gr Extractum Secalis cornuti nahm (zur Zeit der Beobachtung waren 16 Pulver verbraucht), so wird die Ophthalmoplegie auf eine **Sekale-Vergiftung** geschoben.

Mohr (19) bringt 2 Fälle von **Papillo-Retinitis**, die auf **Jodoformvergiftung** zurückgeführt werden, entstanden durch Einspritzung von Jodoformemulsion in tuberkulös erkranktes Gewebe. Dabei handelte es sich um 12, bezw. 13 Jahre alte Knaben. In einem Falle bestand noch eine rechtsseitige Abducenslähmung. Da die Sehnervenerkrankung in Heilung bezw. in Atrophie endigte, wird die wohl einzig richtige Diagnose einer umschriebenen bezw. auf die Sehnerven beschränkten tuberkulösen Meningitis zurückgewiesen. Zugleich ist wohl zu beachten, dass bei der Häufigkeit, mit der solche Jodoforminjektionen ausgeführt werden, doch viel öfter eine Mitbeteiligung des Sehnerven zu erwarten wäre.

[Aalbertsberg (1) berichtet über eine **Neuritis optici** bei

einer Patientin, welche **Schilddrüsen-Präparate** gebrauchte. Der ursächliche Zusammenhang, welchen Verf. zwischen diesen beiden Tatsachen vermutet, ist nicht bewiesen. Erstens stimmt der ophthalmoskopische Befund nicht mit den Angaben, welche Coppez über diese Intoxikation gemacht hat (Archiv. d'Opht. 1900), zweitens heilten die Augen nicht nach Einstellung der Thyreoidin-Therapie, und drittens litt die Patientin selber schon an Myxödem, eine Erkrankung, welche das Nervensystem bedroht. Schoute].

Graefe (13) führt eine maximale **Mydriasis** mit linksseitiger **Abducenslähmung** und Trübung der Linsen sowohl in den peripheren als in den zentralen Teilen auf eine **Vergiftung** durch **Chloroxyd** und **Chlordioxyd** zurück, da der Betreffende in einem Raum sich aufgehalten hatte, in dem zahlreiche photographische Aufnahmen mit Magnesium-Blitzlicht gemacht wurden, und bewusstlos wurde. Dabei bestand aber ein starker Bronchialkatarrh, Schmerzempfindung im Hinterkopf und in den Schläfen, taubes Gefühl in beiden Unterarmen, Unterschenkeln, Händen und Füssen. Eine Urinuntersuchung wurde nicht vorgenommen. Alle okularen Erscheinungen verschwanden, wobei die Therapie sich beschränkte „auf Roborantien, Alkohol und Schutzbrille".

[Meczkowski (18) beobachtete im Verlaufe einer **Kohlenoxydvergiftung** in der siebenten Woche Diplopie infolge einer **Parese** des rechten **Obliquus superior**, die nach einigen Wochen verschwand. Machek].

---

d) Verschiedene Krankheiten.

1*) Bonne, Ueber die klinische Bedeutung des Eczema seborrhoicum. Wien. med. Presse. Nr. 9.

2*) Bondi, Laktationsneuritis. Ebd. Nr. 15.

3*) Dzialowski, Ein neuer Fall allgemeiner Alopecie mit Bemerkungen über die Aetiologie und den Verlauf des Leidens. (Polnisch). Nowiny lekarskie. Nr. 4.

4*) Jacqueau, Les amblyopies d'origine hépatique. Clinique Opht. p. 161.

5*) Klein, S., Ueber marantische Amblyopie und Asthenopie. Wien. med. Wochenschr. Nr. 17.

6*) Sedziak, Ueber das Verhältnis der Krankheiten des Gehörorgans zu denen des Auges. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 1.

7) Spira, Ueber das Verhältnis zwischen Auge und Ohr. (Polnisch). Przeglad lekar. Nr. 19, 20, 21, 35, 36, 37, 38.

8*) Sprenker, Ueber die Beziehungen der Skrophulose zu den häufigsten Binde- und Hornhauterkrankungen des Kindesalters. Inaug.-Diss. Giessen.

9*) Steffens, Augenbefund bei Erythema exsudativum multiforme Hebrae. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 50.
10*) Stocké, Névrite rétrobulbaire aiguë monolatérale par troubles menstruels de la ménopause. Clinique Opht. p. 37. (45j. Frau, einseitige Erblindung ohne ophth. Befund).
11*) Tendlau, Ueber angeborene und erworbene Atrophia cutis idiopathica. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 167. S. 465.
12*) Terson, Lésions oculaires au cours de l'érythème polymorphe. (Société d'Opht. de Paris). Revue générale d'Opht. p. 167.
13*) Thost, Ueber das Heufieber. Bericht über eine im Sommer 1901 angestellte Sammelforschung. Münch. med. Wochenschr. S. 749.
14*) Trantas, Complications oculaires dans l'eczéma. (Société imp. de méd. de Constantinople). Clinique Opht. p. 208. (Angeblich eine diffuse Trübung des Hornhautepithels).
15) Velhagen, Beitrag zur Kenntnis des Xeroderma pigmentosum. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 232.

Thost (13) bemerkt, dass in 266 Fällen von **Heuasthma** und in 134 von **Heuschnupfen** sämtliche Kranke mit Ausnahme von 5 an **Augenbeschwerden** (Jucken, Tränen, Lichtscheu, Entzündung (?) und Eiterung (?) der Augen) litten.

Bonne (1) behauptet, dass alle Kinder mit **Ekzem der Conjunctiva** und **Cornea** irgend welche Zeichen des typischen Unna'schen Eczema seborrhoicum aufweisen. „Das Ekzem der Conjunctiva und der Cornea bedeutet eben nur das Uebergreifen der äusseren Haut auf die Schleimhäute des Auges."

Terson (12) verliest eine Mitteilung von Chaillous, wonach in einem Falle von **Erythema papulosum Papeln** auch auf der **Conjunctiva bulbi** auftraten.

Steffens (9) beobachtete in einem Falle von **Erythema exsudativum multiforme** (22j. Mädchen) entsprechend der Lidspaltenzone eine sulzig-ödematöse **Infiltration** der **Conjunctiva bulbi** in der Form eines Dreieckes, innerhalb desselben Gruppen von kleinen teils wasserhell durchscheinenden Bläschen teils mehr graulichen follikelähnlichen Knötchen, die sich über das umgebende Niveau erhoben.

Tendlau (1) stellte bei einem 48j. Manne eine völlige **Anhidrosis** fest, verbunden mit einer hochgradigen **Hautatrophie**, besonders der **Augenlider**; Augenbrauen und Cilien fehlten fast vollständig.

[Dzialowski (3) beobachtete bei einem 15jähr. Mädchen gänzlichen **Mangel** der **Cilien** und **Augenbrauen**. Die ersten Symptome der Krankheit bemerkte die Mutter im 8. Jahre. Eine jüngere Schwester litt an derselben Krankheit, aber in viel geringerem Grade.

Verf. neigt der Meinung zu, dass es sich hier um eine infektiöse Form von Alopecia universalis gehandelt hat. Machek].

Sprenker (8) teilt mit, dass während des Zeitraumes vom 1. April 1890 bis 1. April 1901 in 1692 Fällen, i. e. in 17,68 % aller behandelten Fälle — wobei nur solche berücksichtigt wurden, die das 20. Lebensjahr noch nicht überschritten hatten — eine der sog. **skrophulösen Augenerkrankungen** vorlag. Als Zeichen der Skrophulose, die in 47,34 % vorhanden war, wurden betrachtet Ekzem (34,3 %), Rhinitis (10,24 %), Drüsenschwellung (24,22 %), Ekzem und Rhinitis (19.74 %), Ekzem und Drüsen (12,98 %), Rhinitis und Drüsen (5,49 %) und Ekzem, Rhinitis und Drüsen (2,99 %). Tuberkulöse Erkrankungen fanden sich in 1,95 %, Pediculi capitis in 3,78 % und eine vorausgegangene Infektionskrankheit in 1,65 %. Die Hornhaut war beteiligt in 67,33 %, die Bindehaut in 5,73 %, die Lider in 2,01 %, Lider und Bindehaut in 2,90 %, Lider und Hornhaut in 9,63 %, Lider, Bindehaut und Hornhaut in 5,32 % und Bindehaut und Hornhaut in 7,03 %. Als Affektionen der Hornhaut werden aufgeführt: Pannus, Keratitis unbestimmter Art, Keratitis fasciculosa, Infiltrat, Phlyktänen, Ulcus.

S. Klein (5) kennzeichnet eine **marantische Amblyopie** und **Asthenopie** folgendermassen: Vorgeschrittenes körperliches Siechtum, auffallend geringe S oder relativ gute S bei im Verhältnis hiezu viel zu schlechter S in der Nähe, hiemit in Verbindung stehend Asthenopie beim Nahesehen. Dabei fehle ein erklärender pathologischer Befund. 6 Monate nach Feststellung dieser Erscheinungen trete längstens der Exitus letalis ein.

Jacqueau (4) bringt in Zusammenhang mit einer **Lebervergrösserung**, deren nähere Natur nicht festgestellt wurde, einerseits einen Fall von einseitigen unterhalb der Macula befindlichen **chorioretinitischen** weisslichen Flecken (2), andererseits ein doppelseitiges **zentrales Skotom**, verbunden mit einer Lähmung der Akkommodation.

Bondi (2) führte eine bei einer 26j. Frau entstandene doppelseitige **Neuritis optici** mit bedeutender Herabsetzung der S auf das **Stillen** zurück, nach dessen Aussetzen eine rasche Besserung eintrat, so dass nach 5 Wochen eine Heilung festgestellt werden konnte.

[Während Augenkrankheiten, die von Erkrankungen der Nase abhängen, per continuitatem und per contiguitatem entstehen, beruht das Abhängigkeitsverhältnis der Augenkrankheiten von denjenigen des Ohres meist auf nervösen und reflektorischen Erscheinungen. Auf Grund einer fleissigen Berücksichtigung der Literatur führt Sed-

ziak (6) folgende Gruppen von **Augenerkrankungen**, welche von **Erkrankungen** des **Ohres** abhängig sind, an: 1. Blepharospasmos, 2. Nystagmos, 3. Ptosis, 4. Exophthalmos, 5. Strabismus, 6. Miosis und Mydriasis, 7. Gesichtsfeldeineugungen, 8. Diplopie, 9. Hornhautveränderungen, 10. Glaskörperverflüssigung (Kipp), 11. Starbildung (Moos) und 12. Stauungspapille. Machek].

e) Krankheiten des Nervensystems.

α) Allgemeines.

1*) Bach, Die okularen Symptome bei Erkrankungen des Kleinhirns, der Vierhügel und der Zirbeldrüse. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 213.
2*) Pailhas, Dépression kératique des états encéphalopathiques graves. Archiv. de Neurologie. Nr. 81.
3*) Piltz, Ueber paradoxale Lichtreaktion der Pupille. Fälle von Verengerung der Pupille bei schwacher Beleuchtung. (Polnisch). Gazeta lek. Nr. 33 und 34.
4*) —, Ueber die diagnostische Bedeutung unregelmässiger Pupillenkonturen im Verlaufe organischer Nervenkrankheiten. (Polnisch). Ibid. Nr. 25.
5) Reuss, v., Das Gesichtsfeld bei funktionellen Nervenleiden. Leipzig und Wien. F. Deutsch.

[Auf Grund eigener klinischer Beobachtungen und Experimente am Tiere fand Piltz (4), dass 1) bei **Paralysis progressiva, Tabes dorsualis** und **Lues cerebro-spinalis** sehr oft **Anomalieen** der **Pupillarkonturen** beobachtet werden. 2. Seltener kommen dieselben auch bei anderen nervösen und psychischen Krankheiten vor, bei sonst Gesunden nur sehr ausnahmsweise. 3. Bei Katatonie kommt die ungleichmässige Pupillarreaktion nur vorübergehend vor. 4. Da die Unregelmässigkeit der Pupillarkonturen öfter früher eintritt als das Argyll-Robertson'sche Phänomen, ist deren diagnostische Bedeutung wichtig. 5. Da durch elektrische Reizung der kurzen oder langen Ciliarnerven ganz ähnliche Unregelmässigkeiten der Pupillarkonturen auftreten, so ist anzunehmen, dass der Grund derselben in einer Reizung, Parese oder Paralyse einzelner Irispartieen zu suchen ist, welcher Zustand wieder eine Folge pathologischer Veränderungen der Ciliarnerven eventuell ihrer Kerne sein muss. 6. Eine Paresis iridis partialis ist eben der Ausdruck einer Parese des entsprechenden Nervenbündels. 7. Eine Verschiebung der Pupille ist der Ausdruck einer Kombination von Reizung und Paralyse im Gebiete der einzelnen Partieen der kurzen und langen Ciliarnerven.

8. Eine stationäre Iridoplegia partialis ist ein Beweis von partieller Atrophie der Fasern oder Zentralzellen der Ciliarnerven.

Piltz (3) beschreibt zwei Fälle von **paradoxaler Lichtreaktion der Pupille.** Der eine betraf einen Kranken mit Paralysis progressiva, der zweite eine Atrophia nervorum opticorum luetica. Ausser seinen Fällen fand er in der Literatur nur vier unanfechtbare Fälle paradoxaler Lichtreaktion der Pupille (Morselli, Bechterew, Leitz und Silex). Machek].

Pailhas (2) behauptet, dass bei **schweren Gehirnerkrankungen**, wie schwere Schädelverletzung und Demenz, eine transversale **Einsenkung** der **Hornhaut** vorkomme, 5 mm lang und 2 mm breit und an der Grenze zwischen den 2 oberen Dritteln und dem unteren Drittel.

Bach (1) stellt die **okularen Symptome** bei **Erkrankungen** des **Kleinhirns**, der **Vierhügel** und der **Zirbeldrüse** auf Grund von Experimenten und klinischen Mitteilungen zusammen. Bei Kleinhirnhemisphärenerkrankungen findet sich experimentell und klinisch eine konjugierte Deviation nach der Seite des gesunden Auges. Der Nystagmos tritt klinisch gegenüber den experimentellen Ergebnissen stark zurück. Bei Erkrankung einer Kleinhirnhemisphäre und des Kleinhirnwurmes finden sich Stauungspapille, Lähmung des Abducens, konjugierte Deviation und Nystagmos, bei solchen beider Hemisphären und des Wurmes Stauungspapille, Opticusatrophie, Nystagmos, Augenmuskel- und Facialisparese. Wurmaffektionen bedingen experimentell das Auftreten von konjugierten Deviationen und Nystagmos, klinisch Stauungspapille, Nystagmos und Augenmuskellähmungen. Was die Erkrankungen der Kleinhirnschenkel anlangt, so fanden sich klinisch bei solchen des oberen Kleinhirnschenkels Augenmuskellähmung, Nystagmos, konjugierte Deviation, Stauungspapille, bei solchen des mittleren die gleichen Störungen, bei solchen des Corpus restiforme konjugierte Deviation und Nystagmos rotatorius und bei einem nahezu völligen oder vollständigen Ausfall des Kleinhirns Stauungspapille oder Sehnervenatrophie, Nystagmos, Deviation und Augenmuskellähmung.

---

5) Krankheiten des knöchernen Schädels, der Gehirnsinus und der Gehirnhäute.

1*) Ackermann, Totale einseitige Oculomotoriuslähmung durch basale Blutung, mit Sektionsbefund. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. II. S. 306.
2) Bartels, Ueber Encephalo-myelo-meningitis diffusa haemorrhagica mit

endophlebitischen Wucherungen. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 36. S. 207. (siehe vorj. Ber. S. 392).

3*) Bovier-Lapierre, Panophtalmie et méningite cérébro-spinale. Thèse de Lyon.

4*) Buchsbaum, Ein Fall von Hydrocephalus chronicus mit beiderseitiger orbitaler Hirnhernie. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 1.

5*) Dorendorf, Meningitis syphilitica mit fieberhaftem Verlauf. Charité-Annalen. XXVI.

6*) Englin, Ueber Sehnerven-Erkrankungen bei Schädeldeformität. Deutsche med. Wochenschr. Vereinsbeilage. S. 161.

7*) Fehr, Neuroparalytische Panophthalmie bei chronischer Basalmeningitis. (Berlin. Ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 242. (Lähmung des rechten 3., 4. und 5. Hirnnerven).

8*) Ferron, De l'ophtbalmoplégie extrinsèque ou intrinsèque unilatérale par lésion basilaire. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 351. (Zusammenstellung von anatomischen und klinischen Beobachtungen).

9*) Finkelnburg, Beitrag zur Symptomatologie und Diagnostik der Gehirntumoren und des chronischen Hydrocephalus. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 21. S. 438.

10*) Good, Ein Fall von autochthoner Hirnsinusthrombose. Neurol. Centralbl. S. 340.

11*) Grunert und Schulze, W., Jahresbericht über die Tätigkeit der kgl. Universitäts-Ohrenklinik in Halle a/S. vom 1. April 1900 bis 31. März 1901. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 53. S. 63.

12*) Hansen, Ueber das Verhalten des Augenhintergrundes bei den otitischen intrakraniellen Erkrankungen auf Grund der in der Klinik seit 1892 gemachten Beobachtungen. Ebd. S. 196.

13) Hawthorne, On intracranial thrombosis as the cause of double optic neuritis in case of chlorosis. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 87 und Brit. med. Journ. 8. February.

14*) Hensen, Ueber Meningomyelitis tuberculosa. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXI. S. 240.

15*) Hilgermann, Die Beteiligung des Ganglion Gasseri bei Mittelohreiterungen. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 40. S. 311.

16*) Jack, A case of cavernous-sinus thrombosis following grippe; autopsy. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 345.

17) Janischewsky, Zur Frage über die Wirkung des Abdominaltyphus auf das Nervensystem. Newrol. Westn. X. H. 3.

18*) Karplus, Zur Kenntnis der Aneurysmen an den basalen Hirnarterien. Arbeiten aus Prof. Obersteiner's Laboratorium. Heft 8.

19*) Kipp, A case of unilateral hemianopsia in which the Wernicke hemianopsia pupillary reaction was present. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 673.

20*) Koerner, Die Veränderungen an der Sehnervenscheide bei den otogenen Erkrankungen des Hirns, der Hirnhäute und der Blutleiter. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 73, S. 570.

21*) Kraus, Zur Kasuistik der Sehnervenleiden bei Schädelmissbildungen.

Inaug.-Diss. Giessen.
22*) Lannois et Vacher, Surdité et diplégié faciale par fracture double des rochers. Annales des maladies de l'oreille. Mai.
23*) Leprince, Troubles oculaires méningitiques. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 207.
24*) Loveland and Marlow, A case of intracranial disease involving the chiasma and producing profond mental and nervous disturbances. Journ. of nerv. and ment. diseases. April.
25*) Lunz, M., Zwei Fälle von Meningitis basilaris simplex. Journ. neur. i psych. imeni S. S. Korsakowa. J. II. H. 6.
26*) Nonne, Ueber diffuse Sarkomatose der Pia mater des ganzen Zentralnervensystems. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXI. S. 396. (siehe vorj. Bericht).
27*) Perwuschin, Ein Fall von cerebraler gummöser Meningitis mit günstigem Ausgang. (Wissensch. ärztl. Versamml. in der Nervenklinik der Universität Kasan). Wratsch. Gaz. IX. Nr. 15.
28*) Probst, Ueber Pachymeningitis cervicalis hypertrophica und über Pachymeningitis interna haemorrhagica bei chronisch fortschreitenden Verblödungsprozessen in der Jugend. Arch. f. Psych. und Nervenk. B. 36. S. 114. (In dem einen Falle Augenbefund negativ, aber Mangel der Pupillarreaktion auf Lichteindrücke, in dem anderen „links Retinochorioiditis, rechts Chorioiditis mit Glaskörpertrübungen und beiderseits Atrophia nervi optici").
29*) Pussen, Demonstration eines Patienten mit Meningocele. (Russ. chirurg. Gesellsch. von Pirogow). Boln. Gaz. Botkina. XIII. Nr. 7.
30*) Riegel, Ueber einen Fall von basaler Hirnsyphilis. (Nürnberg. med. Gesellsch. und Poliklinik). Münch. med. Wochenschr. S. 2104.
31*) Rosenblath, Ueber Cysticerken - Meningitis bei Cysticercus des Zentralnervensystems. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXII. S. 346.
32*) Scheier, Beitrag zur Kenntnis der Geschmacksinnervation und der neuroparalytischen Augenentzündung. Zeitschr. f. klin. Med. XXVIII. H. 5 u. 6.
33*) Siebenmann und Oppikofer, Jahresbericht der oto-laryngologischen Klinik und Poliklinik in Basel vom 1. Januar 1899 bis 31. Dezember 1900 Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 40. S. 204.
34) Stocké, Doppelseitige Neuritis optica nach Meningitis infolge gastrointestinaler Autointoxikation. Ophth. Klinik. Nr. 5.
35) Swiontizky, J., Zur Kasuistik der komplizierten Schädelfrakturen. (Bericht der ärztl. Gesellsch. zu Wilna pro 1900—1901). Medic. Obosr. Nr. 22.
36*) Szumann, Ein Fall von Schädelscharte mit sichtbarer Gehirnpulsation und amnestischer Aphasie, kombiniert mit Seelentaubheit und Seelenblindheit und artikulatorischem Stottern. Przeglad lekarski. 1901. Nr. 9.
37*) Thomalla, Heilung einer Meningitis tuberculosa. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 24.
38*) Trömner, Ein Fall von traumatischer Blutung mit Stauungspapille. Deutsche med. Wochenschr. Vereinsbeilage Nr. 14. S. 110 und (Aerztl. Verein in Hamburg). Münch. med. Wochenschr. S. 298.
39*) Wendel, W., Charakterveränderungen als Symptome und Folgen von Erkrankungen und Verletzungen des Stirnhirns. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Chirurgie und Med. Bd. 7. Heft 4 und 5.

Kraus (21) bringt drei Fälle von **Schädelmissbildung** mit **Sehnervenatrophie**. In dem ersten Falle (8j. Kind) war ein Sattelkopf vorhanden, und wäre die Vorwölbung der grossen Fontanellengegend durch Wucherung in der Sagittalnaht zu erklären, die Opticusatrophie durch eine Verengerung des Canalis optici und die Protrusio der Bulbi durch Knochenwucherung der Augenhöhlen. Ausser der Sehnervenatrophie bestanden noch beiderseits periphere strichförmige Linsentrübungen. Im 2. Falle bestand ein Turmschädel und im 3. eine Mikrocephalie.

Englin (6) demonstriert 4 Patienten — 3 Erwachsene und 1 Kind —, die eine **Sehnervenerkrankung** bei sog. **Turmschädel** darboten, wobei die Ursache einer solchen in einer frühzeitigen Nahtverknöcherung — Ostitis oder Pachymeningitis — zu suchen ist.

Scheier (32) berichtet über einen Fall von Tesching-Schussverletzung in der rechten Schläfengegend, wonach Erblindung und Exophthalmos des rechten Auges (gelbweisse Verfärbung der Sehnerven und Netzhautblutung am hinteren Pol), sowie eine **Lähmung** des rechten **Trigeminus** mit Ausnahme seines motorischen Astes und des rechten Olfactorius auftraten. Zugleich war das Geschmacksvermögen auf den vorderen $^2/_3$ der rechten Zungenhälfte erloschen. Im Verlaufe kam es zu einer rechtsseitigen **Keratitis neuroparalytica**. Es wird eine **Fraktur** des **Schädelbasis**, ausgehend vom Siebbein und über die Fissura sphenoidalis mit einer oder mehreren Bruchlinien in die mittlere Schädelgrube ausstrahlend, angenommen, sowie ein Sitz der Kugel in einer der Nebenhöhlen der Nase. In einem weitern Falle von **Basisfraktur** nach Fall auf den Kopf war eine Lähmung der sensiblen Fasern des rechten **Trigeminus**, des rechten **Facialis** und Acusticus aufgetreten. Hinsichtlich der Entstehung der Keratitis neuroparalytica, die im letzteren Falle fehlte, trotzdem zugleich der Orbicularis gelähmt war, wird angenommen, dass im ersteren Falle das Ganglion Gasseri verletzt worden sei. „Der Trigeminus ist anästhetisch wegen der Durchtrennung der Fasern und trophisch gestört wegen Verletzung der Ganglienzellen. Im Falle II dagegen ist anzunehmen, dass das Ganglion unverletzt geblieben ist, und deshalb fehlen die trophischen Störungen.“

Kipp (19) berichtet über eine 50j. Kranke, die nach einer Schädelverletzung links erblindete und rechts bei herabgesetzter Sehschärfe eine rechtsseitige **Hemianopsie** darbot mit hemianopischer Pupillenreaktion. Ophth. war die Sehnervenpapille links im Ganzen und rechts in der nasalen Hälfte atrophisch. Wahrscheinlich handelt

es sich um eine **basale Schädelfissur.**

Lannois (22) und Vacher (22) beobachteten nach einer starken Quetschung des Kopfes, wobei angenommen wird, dass die **Bruchstelle** an der **Schädelbasis** direkt durch den Meatus auditorius internus ging, eine doppelseitige **Facialislähmung** und Taubheit.

In Szuman's (36) Falle handelte es sich um eine **traumatische Schädeleinsenkung**, wobei die Gehirnpulsation durchzufühlen war und von okularen Störungen Erweiterung beider Pupillen und **Nystagmos verticalis** bestanden. Im gereizten Zustande waren auch Seelentaubheit und Seelenblindheit vorhanden.

Trömner (38) nimmt eine **epidurale Meningealblutung** bei einem 55j. Mann an, der auf den Hinterkopf gefallen war und folgende Erscheinungen darbot: Am 3. Tage nach dem Trauma epileptiformer Anfall, nach 12 Tagen doppelseitige **Stauungspapille**, sektorenförmiger Gesichtsfelddefekt, Abducensparese rechts, Facialisparese links, Hemiparesis und Hyperalgesia dextra. Nach 6 Wochen vollkommene Heilung.

Karplus (18) fand bei einer 29j., an Migräne leidenden Frau, die im Anschluss an einen Migräne-Anfall von einem Meningitis-ähnlichen Zustande mit rechtseitiger **Oculomotoriuslähmung** erkrankt und plötzlich gestorben war, eine frische intermeningeale und subdurale Blutung nach Berstung eines **Aneurysma's** der rechten **Arteria communicans posterior**, sowie eine Verwachsung des rechten N. oculomotorius mit dem ungefähr erbsengrossen Aneurysma. In einem weiteren Falle (arteriosklerotische 69j. Frau) bestand bei linksseitigem Exophthalmos eine linksseitige **Lähmung** des **Abducens** und **Oculomotorius**, sowie ein lautes, mit dem Pulse synchrones Geräusch am Schädel, das durch Kompression der linken Carotis verschwand. Die Sektion ergab die Richtigkeit der Annahme der Ruptur eines **Aneurysma's** der linken **Carotis interna** im Sinus cavernosus.

Eine 43j. Kranke erkrankte plötzlich nach dem Bericht von Good (10) mit epileptiformen Anfällen und Herabsetzung der S auf **quantitative Lichtempfindung**, wechselnder **Deviation** der **Augen** bald nach rechts bald nach links und ophth. stark gefüllten Netzhautvenen. Die Sektion ergab eine **Thrombose** des **Sinus longitudinalis** und **transversus**, Blutungen im Subarachnoidealraum, Pachymeningitis haemorrhagica und kapillare Blutungen in der Rinden- und weissen Hirnsubstanz, besonders im Occipitalhirn.

Hawthorne (13) führte eine doppelseitige **Neuritis optici**

verbunden mit einer Lähmung des rechten Abducens, auf eine **intrakranielle Thrombose** zurück, die auf dem Boden einer Chlorose entstanden wäre.

Jack (16) fand einen doppelseitigen **Exophthalmos** bei einer eiterigen Schmelzung von **Thromben** in den **Gehirnsinus** und in der rechten Jugularvene, wobei auch die linke Augenhöhle und der rechte Ventrikel Eiter enthielt, anschliessend an ein Empyem der Keilbeinhöhle und verbunden mit einer eiterigen Meningitis. Kulturversuche ergaben die Anwesenheit von Staphylococcus pyogenes albus.

[Lunz (25) beobachtete 2 Fälle von **Meningitis basilaris simplex.** 1. Fall: 25j. Mann. Unter anderen Symptomen Stauungspapille, Parese des rechten Abducens, nach $3^1/_2$ Monaten ist S normal, der Augenhintergrund zeigt keine Veränderungen. Parese des N. abducens ist verschwunden. 2. Fall: 20j. Mann. Im Anfang der Erkrankung war S normal, auch die Innervation der Augenmuskeln. 10 Tage nach dem Ausbruch der Erkrankung Neuroretinitis descendens linker- und rechterseits; Augenhauthintergrund normal, Sehschärfe stark gesunken — Neuritis descendens, Parese des rechten Abducens. 2 Monate später zeigt der Augenhintergrund links beträchtliche Besserung, die Papillengrenzen sind aber noch undeutlich. Mit dem rechten Auge werden Hell und Dunkel unterschieden, bei der ophth. Untersuchung geringe Blässe der Papille. L. Sergiewsky].

Bovier-Lapierre (3) nimmt an, dass die bei der **Meningitis cerebrospinalis** einseitig auftretende **Panophthalmie** durch eine Fortpflanzung der Infektion von den Meningen des Gehirns auf die Sehnervenscheiden zustandekommen.

[Bei einer 26j. Patientin entwickelte sich nach der Mitteilung von Janischewsky (17) in der Periode des Temperaturabfalles im Verlaufe des **Typhus abdominalis** folgendes Bild: Rechtseitige Hemianopsie, **Neuritis** des linken **Sehnerven**, Paralyse des linken Abducens und komplizierte Sprachstörungen. Die Erscheinungen der Neuritis könnten toxischer Natur, die Abducensparalyse als Kernläsion oder peripherische Stammläsion aufgefasst werden. Wenn man den vorhergegangenen komatösen Zustand, Ungleichheit der Pupillen und den Kopfschmerz berücksichtigt, so könnte man daraus auch schliessen, dass eine primäre Meningitis vorhanden war, welche die Erscheinungen der Neuritis n. optici und abducentis nach sich zog. Die Ursache der rechtseitigen Hemianopsie könnte durch Läsion der Sehfasern hinter dem Chiasma, zwischen dem Chiasma und der Hirnrinde des linken Occipitallappens erklärt werden. Der Mangel eines optischen Ge-

dächtnisses könnte die Agraphie der Patientin erklären.

L. Sergiewsky].

Leprince (23) beobachtete bei einer **akuten Meningitis** Doppeltsehen und Strabismus divergens des rechten Auges, eine Erblindung von über einem Monate Dauer und eine **Neuritis optici**, die mit einer guten Sehschärfe endigte.

Römer (20) betont, dass **Veränderungen** an der **Sehnervenscheibe** bei den **otogenen Eiterungen** viel häufiger vermisst als gefunden wurden und stellt 34 Fälle zusammen. Verändert war die Sehnervenscheibe nur 3mal, bei unkomplizierten 18mal und 9mal bei 25 komplizierten Fällen. In 12 Fällen trat der Tod ein, in denen 4mal die Papille verändert war, und in 21 Heilung, wobei 5 mal dies der Fall war. In Behandlung stand noch ein Fall. Auch wird ausführlich die Krankengeschichte eines Falles von beiderseitiger Stauungspapille und rechtsseitiger Abducenslähmung mitgeteilt. Die Heilung erfolgte unter völligem Zurückgehen der Stauungspapille.

Hansen (12) beschäftigt sich mit dem **Verhalten** des **Augenhintergrundes** bei **otitischen intrakraniellen Erkrankungen** auf Grund einer Zusammenstellung von 100 bezw. 97 Fällen. Die Augenhintergrundsveränderungen werden als Gefässveränderungen auf der Papille, Neuritis optici und Stauungspapille unterschieden. Die folgende Tabelle zeigt die Häufigkeit des Vorkommens dieser Erkrankungen:

	Gefässveränderungen	Neuritis optici	Stauungspapille
Extraduralabscess (11)	1	1	0
Leptomeningitis purulenta non complicata (14)	4	3	1
Leptomeningitis purulenta complicata (16)	3	4	0
Fälle von Ohreiterung mit Cerebralerscheinungen (8)	3	4	0
Sinusthrombosis non complicata (8)	1	1	1
Sinusthrombosis complicata (2)	5	4	1
Hirnabscess			
a) Grosshirnabscess (12)	2	4	0
b) Kleinhirnabscess (7)	—	2	—
97 Fälle	19 (19,6 %)	23 (23,7 %)	3 (3,1 %)

Somit zeigten 52 Fälle einen normalen Augenhintergrund = 53,6 %, 45 einen abnormen = 46,4 %.

Aus dem Jahresbericht von Siebenmann (33) und Oppikofer (33) sind einige Fälle anzuführen, die okulare Erscheinungen

darboten. In einem Falle von linksseitiger Otitis media purulenta acuta mit Ostitis mastoidea fand sich ein linksseitiger Schläfenlappenabscess mit motorischer und optischer Aphasie, sowie linksseitige Ptosis; letztere trat zugleich mit **meningitischen** Erscheinungen auf und fand bei der Sektion ihre Erklärung darin, dass der linke Oculomotorius in der ganzen Länge seines intrakraniellen Verlaufes von Eiter umspült war. In einem weiteren Falle von beiderseitiger Otitis media purulenta chronica war eine beiderseits beginnende Stauungspapille in Verbindung mit einer ausgedehnten basalen **tuberkulösen Meningitis** zu bringen. Endlich war in einem weitern Falle von beiderseitiger Otitis media purulenta chronica mit Cholesteatombildung beiderseits, verbunden mit rechtseitiger Taubheit und Facialislähmung, Labyrinthitis suppurativa mit Kleinhirnabscess anfänglich die Sehnervenpapille gerötet und ihre Grenzen unscharf, und zwar zunächst links, später eine ausgesprochene **Stauungspapille** vorhanden, sowie eine rechtsseitige Abducensparese.

Auch aus dem Jahresberichte von Grunert (11) und Schulze (11) sind mehrere Fälle zu erwähnen, in denen okulare Störungen ausgeprägt waren. Bei einer durch das rechte Labyrinth hindurchgehenden Eiterung fand sich sowohl ein Extraduralabscess als ein Abscess im Kleinhirn. Der Tod erfolgte an basaler **Meningitis** infolge des Durchbruches des Hirnabscesses in den 4. Ventrikel. Es fand sich eine rechtsseitige Abducens- und Facialislähmung, sowie eine rechtsseitige **Neuritis optici**. In einem weiteren Falle von basaler Meningitis nach Otitis purulenta war eine Zwangsstellung der Augen nach rechts oben vorhanden, ebenso eine solche nach rechts bei einer eiterigen Sinusthrombose. Nystagmos, konjugierte Deviation, linksseitige Abducens- und rechtsseitige Oculomotoriuslähmung begleiteten einen extraduralen Abscess sowie einen solchen des linken Kleinhirns, entstanden im Anschluss an ein Sequester des Labyrinths mit Thrombose des Sinus sigmoideus, ferner eine Neuritis optici mit eiteriger Konvexitäts-Meningitis, verbunden mit einem Abscess des rechten Kleinhirnlappens und hervorgegangen aus einer eiterigen von einer Sinusthrombose begleiteten Otitis media, und endlich eine hyperämische Sehnervenpapille sowie eine linksseitige Ptosis bei einer eiterigen Meningitis der Konvexität und Basis, die im Anschluss an eine Otitis media sich entwickelt hatte.

Hilgermann (15) beschäftigt sich mit der Beteiligung des **Ganglion Gasseri** bei **Mittelohreiterungen** und ist der Ansicht, dass auf Grund der bei Sektionen beobachteten eiterige Einbettung

des Ganglion Gasseri dasselbe, bezw. das Cavum Meckelii als Zwischenetappe zwischen der Phlebitis des Sinus cavernosus und der Meningitis anzusehen sei, gegenüber der Meinung, dass die Infektion des Subduralraums direkt durch die obere Wand des Sinus cavernosus hindurch erfolge. Die obere Wand sei aber zu dick und daher wenig geeignet, die Uebertragung einer Eiterung zu vermitteln. In einem Falle von alter Otitis media chronica trat nach Radikaloperation eine Meningitis auf mit rechtsseitiger Abducenslähmung, linksseitiger Ptosis und beginnender Neuritis optici. Die Autopsie ergab hier eine Phlebitis des Sinus cavernosus der erkrankten Seite, die auch auf die gesunde Seite übergegriffen und auf dieser den die Stämme der N. abducens und Oculomotorius begleitenden Orbitalraum beteiligt hatte. Der Ganglion Gasseri war in Eiter eingebettet.

Dorendorf (5) beobachtete bei einem 15j. Knaben mit den Zeichen einer hereditären Lues eine **Meningitis**, die mit geringer **Neuritis optici** und rechtseitiger Abducensparese einherging und unter Schmierkur und Jodkaligebrauch rasch heilte.

Als **lokale Hirnsyphilis** (eine Infektion wurde hartnäckig negiert) wurde ein Fall von Riegel (30) gedeutet, bei dem sich im Anschluss an ein Schädeltrauma und zwar $^1/_4$ Jahr später links **Stauungspapille** mit temporaler Hemianopsie, rechts Neuritis optici mit schwerer Erblindung und Neuralgie im Trigeminus entwickelt hatten. Heilung nach Schmierkur und Jodkali.

Thomalla (37) berichtete über einen Fall (20j., hereditär belasteter Mann) von geheilter **Meningitis tuberculosa** durch Kreosotbehandlung, bei dem in der **Aderhaut** zwei kleine **Tuberkelknötchen** als einziger okularer Befund sichtbar waren.

In Hensen's (14) Falle von mässiger **tuberkulöser Basilarmeningitis** war eine **Parese** des Facialis und **Abducens** vorhanden; zugleich waren Miliartuberkeln in den Lungen, der Leber u. s. w. vorhanden.

Rosenblath (31) berichtet über einen 47j. Mann, der plötzlich mit Schwäche und Zittern an allen Gliedern erkrankt war. Nach einigen Monaten war **Stauungspapille** vorhanden und es entwickelte sich unter Zuständen von Verwirrtheit, Angst und Gesichtstäuschungen eine mässige Demenz mit Agraphie und Alexie und völliger Unorientiertheit im Raum. Nach einem apoplektischen Insult mit vorübergehender Erblindung, Hemiparese und optischer Aphasie verblödete der Kranke. Die Sektion ergab eine starke sulzige Verdickung der weichen Hirnhaut, besonders stark in der Umgebung des Chiasma's. Als Ursache

der ausgedehnten **Meningitis** fand sich eine vielfache Durchsetzung des subarachnoidealen Gewebes mit sterilen, zumeist abgestorbenen **Cysticercusblasen**; in einer war ein wohlausgebildeter Skolex mit Hakenkranz vorhanden. Zugleich bestand ein starker Hydrocephalus. Am Gehirne fanden sich die Cysticercusblasen hauptsächlich an der Unterfläche der Brücke und längs der Aa. cerebralis und cerebri mediae.

Finkelnburg (9) bringt 4 Fälle von **chronischem Hydrocephalus** mit so schweren Hirnerscheinungen, dass die Wahrscheinlichkeit einer Gehirngeschwulst vorlag: 1. 5j. Knabe, Pupillenstarre, tonische und klonische Zuckungen, Strabismus convergens, anfangs zunehmende Benommenheit; Heilung; 2. 18j. Mann, Kopfschmerz, Schwindel, beiderseitige Stauungspapille mit bitemporaler Hemianopsie und konzentrischer Einengung der nasalen Gesichtsfeldhälfte, „Strabismus divergens, geringe Parese des rechten Abducens, beim Blick nach oben gleichmässiges Zurückbleiben beider Bulbi", Tremor der Hände, schliesslich Heilung mit Erblindung; 3. 19j. Mann, Benommenheit, Stauungspapille, rechts erheblicher wie links, rechts Gesichtsfeldeinschränkung, rechte Pupille weiter als die linke, Abnahme des Gedächtnisses, Rückgang der Stauungspapille, aber Fortbestehen von Kopfschmerz und Schwindelanfällen; 4. 26j. Frau, beiderseitige beginnende Stauungspapille, hochgradige Herabsetzung der S, geringe Benommenheit, später Erblindung und apoplektiforme Anfälle, die allmählich schwinden.

In Buchsbaum's (4) Falle vom **Hydrocephalus chronicus** mit Verdrängung beider Bulbi nach vorn und abwärts und beginnender **Sehnervenatrophie** war der **Exophthalmos** durch eine Geschwulst der Augenhöhle bedingt, die weich, elastisch, kugelig, nach vorn und den Seiten abgrenzbar, nach oben am Margo supraorbitalis abtastbar war, sich in die Schädelhöhle fortpflanzte und auf eine durch Usur des Orbitaldaches und Orbitalrandes bedingte orbitale Hirnhernie zurückgeführt wird.

Wendel (39) erwähnt zwei Fälle von Charakterveränderungen bei Verletzungen und Erkrankungen des **Stirnhirns**. Im Falle I hatte eine Zertrümmerung des rechten **Orbitaldaches** stattgefunden, im Falle II war die rechte **Pupille** maximal weit, die linke eng, hervorgerufen durch einen Bluterguss über dem rechten Stirnlappen. Die rechte Pupille war nach Entfernung des Blutergusses wieder eng.

Leveland (24) und Marlow (24) beobachteten eine 30j. Frau, die zuerst erblindet war, später aber die Erscheinungen einer **gleichseitigen Hemianopsie** darbot; zugleich soll eine hemiano-

pische Pupillenstarre und in einem Auge ein Skotom für Rot und Grün bestanden haben. Die Diagnose wurde auf eine Erkrankung des **Tractus opticus** gestellt.

γ) Intrakranielle Geschwülste; Stauungspapille.

1*) Alsberg und Embden, Ein Fall von Hirntumor. (Aerztl. Verein in Hamburg). Münch. med. Wochenschr. S. 816.

2*) Auerbach, Beitrag zur Diagnostik der Geschwülste des Stirnhirns. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXII. S. 312.

3) Baedorf, Ueber die Stauungspapille bei Gehirntumoren und über die Erfolge der medizinischen und chirurgischen Behandlung der Gehirntumoren. Inaug.-Diss. Bonn.

4*) Ballet et Armand-Delille, Trois cas de néoplasies cérébrales. Nouvelle Iconographie de la Salpetrière. Nr. 3.

5*) Bartels, Myxosarkom des linken Schläfenlappens, ausgehend vom Ammonshorn. (XXVII. Wandervers. d. südwestd. Neurologen und Irrenärzte zu Baden). Neurolog. Centralbl. S. 632.

6*) Basso, Emianopsia bitemporale con reperto anatomopatologico in un caso di acromegalia. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 28.

7*) Becker, F., Ein Gliom des vierten Ventrikels nebst Untersuchungen über Degeneration in den hinteren und vorderen Wurzeln bei Hirndruck und bei Zehrkrankheiten. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 35. S. 492.

8*) Bergmann, v., Zur Kasuistik operativer Hirntumoren. Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 65. Heft 4.

9*) Bielschowsky, Zur Histologie und Pathologie der Gehirngeschwülste. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXII. 1 und 2.

10) Blumenau und Tichomirow, Ein Fall von Geschwulst des Pons Varolii mit Entartung einiger Kleinhirnbahnen. Obosr. Psych. Nevrol. i exper. Psych. Nr. 8.

11*) Boettiger, Linksseitiger Scheitelhirntumor. (Altonaer ärztl. Verein). Münch. med. Wochenschr. S. 894.

12*) Bruening, Zur Kasuistik der Tumoren im 4. Ventrikel. Jahrb. f. Kinderheilk. LV.

13*) Bruns, Neuropathologische Demonstrationen. (XXXVII. Vers. d. Vereins der Irrenärzte Niedersachsens und Westfalens in Hannover). Neurolog. Centralbl. S. 561.

14*) Buys et Villers, Un cas de sarcomes multiples des méninges avec extension aux deux rochers. Journ. méd. de Bruxelles. Nr. 31.

15*) Carles, Hydatides du ventricule latéral droit. (Société d'anat. et de physiol. de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 553. (Oedem der Sehnervenpapillen mit Herabsetzung der S.).

16*) Chevallereau, Interventions chirurgicales dans les cas de stase papillaire. (Société d'Opht. de Paris). Clinique Opht. p. 90.

17*) Cramer, Ueber eine mit Erfolg operierte Cyste des linken Hinterlappens nebst Bemerkungen. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 300.

18*) Dercum and Keen, Report of a case of tumour of the frontal lobe. Journ. of nerv. and ment. diseases. June.

19*) Dor, H., Stase papillaire par tumeur cérébrale. (Société des scienc. méd. de Lyon). Revue générale d'Opht. p. 478. (Bedeutende Besserung in bezug auf Sehschärfe und Verschwinden der Stauungspapille durch eine Lumbalpunktion bei einer intrakraniellen langsam wachsenden Geschwulst).

20*) Dupuy-Dutemps, Régression complète de la „stase papillaire“ à la suite d'une simple crâniéctomie dans un cas de neuro-fibromatose avec hypertension intracrânienne. (Société d'Opht. de Paris). Clinique Opht. p. 713.

21) Egiasarianz, J., Ein Fall von Hirn-Echinococcus. Russ. Med. Westnik. IV. Nr. 15.

22) Elschnig, Die Pathogenese der Stauungspapille bei Hirntumor. Wien. klin. Rundschau. Nr. 1, 2, 3 und 4. (siehe Abschnitt: „Path. Anatomie“).

23*) Finkelnburg, Beitrag zur Symptomatologie und Diagnostik der Gehirntumoren und des chronischen Hydrocephalus. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXI. S. 438.

24*) Fiser, Jodpräparate und Stauungspapille. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. V. Nr. 31.

25*) Fröhlich, A., Ein Fall von Tumor der Hypophysis cerebri ohne Akromegalie. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 47—48 und (Wandervers. d. Vereins f. Psych. und Neurologie in Wien). Neurolog. Centralbl. S. 926.

26*) Fuchs, A, Ein Fall von Hypophysistumor. (K. k. Gesellsch. der Aerzte in Wien). Wien. klin. Wochenschr. Nr. 43.

27*) —, Zur Kenntnis tertiärer Läsionen bei Tumor cerebri. Zeitschr. f. Heilkunde. XXIII. S. 195.

28) Greidenberg, Ein Fall von Hirntumor (beiderseitige Atrophie der Sehnerven). Wratsch. Chronic. Charkow. Gubern. VI. Nr. 3.

29) Hagen-Torn, Zur Frage über Tumoren der Schädelbasis und über Methoden der Exstirpation von solchen. Russk. chirurg. Arch. XVIII. H. 2.

30*) Hartmann, Cysticercosis cerebri, diagnostiziert durch die Lumbalpunktion. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 21.

31*) —, Die Klinik der sog. Tumoren des N. acusticus. Zeitschr. f. Heilk. XXIII. S. 391.

32*) Henneberg, Hirntumor und Taboparalyse. (Berlin. Gesellsch. f. Psychiatrie und Nervenkr.). Neurolog. Centralbl. S. 518.

33*) — und Koch, Ueber „centrale“ Neurofibromatose und die Geschwülste des Kleinhirnbrückenwinkels (Acusticusneurome). Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 36. S. 251.

34*) Hensen, H., Ueber Bulbärparalyse bei Sarkomatose. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXI.

35*) Hudovering, Ein Fall von Glioma pontis. Orvosi Hetilap. Nr. 25.

36*) Kaijser, Ett Fall af hjärntumör. Hygiea. 1901. p. 523.

37*) Keen, Report of a case of tumour of the frontal lobe, with operation. Journ of nerv. and ment. disease. June.

38*) Koschewnikow, A., Tierische Schmarotzer des Centralnervensystems. Journ. nevrop. i psych. imeni S. S. Korsakowa J. II. Nr. 5 und 6. (In 2 Fällen von Cysticercus im Gehirn waren keine Veränderungen des Augenhintergrundes vorhanden).

39*) Krecke, Operation eines Hirntumors. (Aerztl. Verein München). Münch. med. Wochenschr. S. 1484.
40) Lapin, M., Ein Fall von Hirntumor bei einem achtjährigen Mädchen. Detskaja Medic. VII. Nr. 1.
41*) Lévi et Lemaire, Un cas de ladrerie cérébrale. Nouvelle Iconog. de la Salpetrière. 1901. XIV. p. 32. (Parese des rechten Rectus superior bei multiplen Cysten von Taenica solium, hauptsächlich in der Gehirnrinde).
41a*) Lévy, Luetische Jackson-Epilepsie. Gyógyászat Nr. 25.
42*) Loeser, Ueber eine eigenartige Kombination von Abducensparese und Hemianopsie, zugleich ein Beitrag zur Theorie einer Augenmasstörung bei Hemianopikern. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 39 und (Berlin Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 20.
43*) Mann, Intrakranielle Komplikationen bei Mittelohreiterungen. Bericht der Gesellsch. f. Natur- und Heilk. zu Dresden. Sep.-A.
44*) Mills and Pfahler, Tumoren of the brain localized clinically and by the Roentgen rays. Philadelphia med. Journ. 1902.
45*) Minkowski, Einige Fälle von Hirntumoren. (Allg. ärztl. Verein zu Köln). Münch. med. Wochenschr. S. 730.
46*) Müller, Ed., Zur Symptomatologie und Diagnostik der Geschwülste des Stirnhirns. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXII. S. 375.
47*) Popow, N. M., Marie'sche Krankheit (Akromegalie). Newrol. Westn. X. H. 3.
48*) Putnam and Williams, On tumours involving the corpus callosum. Journ. of nerv. and mental disease. 1901. Dec.
49) Rutkowsky, Ein Fall von Hirntumor. (Protok. der wissensch. ärztl. Gesellsch. zu Charkow). Wratsch. Chron. Charkow. Gubern. VI. Nr. 1.
50*) Schlesinger, Tumor am Boden der Rautengrube. (K. K. Gesellsch. der Aerzte in Wien). Wien. klin. Wochenschr. Nr. 44.
51*) Schmidt, R., Ein Fall von Tumor der linken Schädelgrube bzw. des Kleinhirns. (Gesellsch. f. innere Medizin). Wien. klin. Wochenschr. Nr. 1.
52) Singer, Douglas, The influence of age upon the ocurrence of optic neuritis in cases of intracranial tumor. Lancet. June 14.
53*) Sommer, Zur Diagnostik und Therapie des Hydrocephalus internus und der Kleinhirntumoren. Deutsche med. Wochenschr. Vereinsbeilage. Nr. 3.
54*) Sorgo, Ueber subkortikale Entstehung isolierter Muskelkrämpfe. Ein Beitrag zur Klinik der Vierhügeltumoren nebst Bemerkungen über den Verlauf der centralen Haubenbahn. Neurolog. Centralbl. S. 642, 698 u. 748.
55*) —, Ein Fall von beiderseitiger totaler Oculomotorius- und Trochlearis-Lähmung, verbunden mit beiderseitiger Parese des Facialis und Abducens und eigentümlichem Schüttel-Tremor der Extremitäten. Wien. med. Wochenschr. Nr. 2.
56*) Stenitzer, v., Zur Klinik der freien isolierten Cysticerken des 4. Ventrikels. Wien. med. Presse. Nr. 30.
57*) Sulzer, Névrite optique double et en même temps de molluscum fibrosum généralisé. (Société d'Opht. de Paris). Clinique Opht. p. 23.
58) Tappeser, Beitrag zur Kasuistik der Gliome des Gross- und Kleinhirns, des Rückenmarkes und der Retina. Inaug.-Diss. Würzburg.
59*) Troschin, Ein Fall von Tumor der Corpora quadrigemina. (Wissensch.

ärztl. Versamml. der psychiatr. und Nervenklinik in St. Petersburg). Obosr. psych., nevrol. i eperim. psychol. Nr. 11.

60*) Vigouroux et Lairel-Lavastine, Totale und komplete Ophthalmoplegie mit Blindheit. Société de Neurologie de Paris. Sitzung vom 4. Juli 1901.

61*) Weil, Hirntumor. (XXXIII. Vers. d. südwestd. Irrenärzte in Stuttgart). Neurolog. Centralbl. S. 1133.

62*) Wollenberg, Ueber Stirnhirntumoren. (XXXIII. Vers. d. südwestd. Irrenärzte in Stuttgart). Ebd. S. 1132.

63*) Zahn, Ein Beitrag zur Kenntnis der Brückengeschwülste. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XX. Heft 3 und 4. (Ophth. venöse Hyperämie im Augenhintergrunde, rechts mehr als links, Gumma der linken Brückenhälfte).

Mann (43) hebt bei der Mitteilung von 8 Fällen von extraduralem Abscess im Anschluss an **Mittelohreiterungen**, ferner von 4 Fällen von Sinusthrombose, 2 Fällen von Hirnabscess und 3 Fällen mit zweifelhafter Diagnose hervor, dass **Stauungspapille**, **Nystagmos**, Schwindel u. s. w. oft in einem Missverhältnis stehen zum Sitz und zur Grösse des Krankheitsherdes und man daher an Giftwirkungen denken müsse.

A. Fuchs (26) fand bei einem 30j. Manne eine **bitemporale Hemianopsie** mit dem Befunde einer einfachen Sehnervenatrophie und geringem Nystagmos. Mit Rücksicht darauf sowie auf eine vorhandene Adipositas wurde die Diagnose auf einen **Tumor** der **Hypophysis** gestellt. Ein Radiogramm zeigte eine Vertiefung und Erweiterung der Sella turcica, so dass die Diagnose höchstwahrscheinlich ist.

A. Fröhlich (25) stellte in einem Falle von linksseitiger **Sehnervenatrophie** mit Erblindung und rechtsseitiger temporaler Hemianopsie mit $S = {}^5/_{20}$ die Diagnose auf das Vorhandensein eines **Hypophysistumors**. Eine Akromegalie fehlte.

[Popow (47) beobachtete eine 30jähr. Frau, die ausser den Symptomen der Akromegalie eine Paralyse aller Aeste des linken Oculomotorius und eine **bitemporale Hemianopsie** darbot. Mit aller Wahrscheinlichkeit ist eine **Geschwulst** der Hirnbasis bezw. der **Hypophysis** anzunehmen, die gleichzeitig auf die hinteren inneren Fasern des Chiasma und auf den Stamm des linken Oculomotorius drückt. L. Sergiewsky].

[Basso (6) beschreibt einen Fall von **bitemporaler Hemianopsie** bei Akromegalie. Ein **Hypophysistumor** bewirkte die Degeneration der Sehnerven und Verf. schildert die Verhältnisse der histologisch untersuchten Optici. Seine Untersuchungen bestätigen die bereits bekannte Lage des makulären Bündels und der nicht ge-

kreuzten Sehnervenfasern. Er behauptet ausserdem, dass die absteigende Opticusdegeneration aus zwei Phasen bestehe, die erste ist durch das Verschwinden der Nervenfasern gekennzeichnet, die zweite durch Wucherung der Neurogliafibrillen und des Bindegewebes der Septa, welches aktiv an der Bildung des hyperplastischen Fibrillennetzes teilnimmt. Die Degeneration, namentlich ihre zweite Phase, ist längs des Nerven ungleichmässig entwickelt und kann hauptsächlich am okularen Ende desselben ausgeprägt sein, obwohl die Kompressionsstelle vom Augapfel weit entfernt ist. Lokale Verhältnisse des Bindegewebes, der Gefässe und der umgebenden Organe bedingen eine spezielle Disposition zur Degeneration in einzelnen Abschnitten des Opticus. Oblath, Trieste].

Loeser (42) beobachtete bei einer 43j. Frau eine linksseitige Abducenslähmung mit antagonistischer Internus-Kontraktur, sowie eine linksseitige weitere Pupille und eine doppelseitige **Stauungspapille** mit normaler Sehschärfe, verbunden mit einer linksseitigen gleichseitigen Hemianopsie. Die Diagnose wurde auf eine **basale Neubildung** (Affektion des rechten Tractus), möglicherweise spezifischer Natur, gestellt. Zugleich wird im Gegensatz zur Liepmann'schen Auffassung über die Ursache einer Augenmassstörung bei Hemianopikern ausgeführt, dass nicht die Störung der Beweglichkeit, auf die Liepmann in letzter Linie die Augenmassfehler zurückführt, den ausschlaggebenden Faktor bildet, sondern die Form des Sehfeldes.

Der von Vigouroux (60) und Lairel-Lavastine (60) beobachtete Kranke war ein 46j. Mann mit melancholischem Delirium, Hallucinationen und Verfolgungswahn, zeigte eine linksseitige **totale Ophthalmoplegie** mit Ptosis und eine **Sehnervenatrophie** bei starker Pupillenweite und Mangel der Pupillarreaktion. Es wird angenommen, dass eine **Geschwulst** von der Basis und dem inneren Rande des linken Sphenoidallappens ausgeht, die zunächst den N. abducens, trochlearis und oculomotorius zerstört und auf das Chiasma übergeht.

Henneberg (33) und Koch (33) teilen zwei Fälle von doppelseitigem **Neurofibrom** des **Acusticus** mit. Im Fall 1 bestanden zunächst Nystagmos, Dysarthrie, cerebellare Ataxie, dann Schwindelanfälle, **Neuritis optici,** beiderseitige Abducenslähmung, Taubheit und rechtsseitige Ptosis. Die Sektion ergab multiple Neurofibrome der Haut und der peripheren Nerven, solche zum Teil symmetrische bis bohnengrosse an den vorderen und hinteren Wurzeln des Rückenmarkes, ein doppelseitiges fast hühnereigrosses Neurofibrom im Klein-

hirnbrückenwinkel, die Nn. acustici und faciales mit den Geschwülsten verwachsen, Deformierung des Pons, der Medulla, des Kleinhirns und der Schenkel desselben. Im Fall 2 (22j. Mann; Erkrankung im 15. Lebensjahre) bestanden Blindheit, Taubheit, Pupillenstarre, **Sehnervenatrophie,** Parese des linken Facialis, Krampfanfälle. Sektion: Doppelseitiges über kastaniengrosses Neurofibrom des Acusticus, taubeneigrosses Fibrom der Falx an der medialen Fläche des Stirnhirns, doppeltsogrosses Fibrosarkom im vorderen Teile des rechten Seitenventrikels, 3 bis erbsengrosse Tumoren in der Mitte der Medulla, multiple kleine Fibrome und Fibrosarkome der harten und weichen Hirnhaut. Zuletzt wird noch ein Fall (44j. Mann) erwähnt, der von **okularen Störungen** Nystagmos rotatorius, linksseitige und später auch rechtsseitige Abducensparese, beiderseitige Stauungspapille mit linksseitiger Erblindung und Einschränkung der nasalen Gesichtsfeldhälfte, linksseitige Facialisparese, rechtsseitige Ptosis und Abschwächung, später Fehlen des Cornealreflexes links darbot. Die Sektion ergab im linken Kleinhirnbrückenwinkel einen eiförmigen, derben, höckerigen, gelbweissen Tumor, 6 mm lang und 4,5 mm breit. Derselbe war mit der hinteren Fläche des Os petrosum am Meatus auditorius internus locker verwachsen, das Kleinhirn nach hinten und rechts gedrängt, der hintere Teil der linken Brückenhälfte stark komprimiert, die Sehnerven atrophisch, der linke Abducens dünner als der rechte, linker Trigeminus, Facialis und Acusticus mit dem bindegewebigen Tumor verwachsen.

Sulzer (57) beobachtete bei einem verbreiteten **Molluscum fibrosum** der Haut eine beiderseitige **Stauungspapille** mit Uebergang in Atrophie bei Erblindung links und Herabsetzung der S auf Fingerzählen in 4 Metern rechts. Zugleich bestand ein gewisser Grad von Ataxie. S. meint, dass eine Neurofibromatose die hintern Rückenmarkswurzeln, die Meningen und den Sehnerven selbst befallen habe. Ueber denselben Fall (28j. Kranke) wird von Dupuy-Dutemps (20) berichtet, und zwar dass nach einer Trepanation entsprechend der rechten Roland'schen Furche ohne Incision der Dura eine Verbesserung der S rechts sich eingestellt hätte mit Abnahme der Stauungspapille und schliesslicher postneuritischer Atrophie.

Hartmann (30) bringt nach Zusammenstellung der Litteratur über die sog. **Tumoren** des **N. acusticus** drei Fälle, nämlich 1) 56j. Frau, rechte **Pupille** doppelt so gross als linke, leicht cerebellarataktischer Gang, Parästhesie in den Beinen und Parese des linken VII. Hirnnerven. Autopsie: Hühnereigrosser ausschälbarer Tumor

links zwischen Pons und Cerebellum, Kompression der linken Kleinhirnhemisphäre; 2) 43j. Frau, Drehschwindel nach rechts, progressive Abnahme des Gehörs der rechten Seite, cerebellar-ataktische Störungen, beiderseitige **Stauungspapille**, beiderseitige Abducensparese, linksseitige leichte Parese des VIII. Nerven, Parese der rechten oberen und unteren Extremität. Autopsie: Hühnereigrosser, ausschälbarer Tumor an der vorderen unteren Fläche der rechten Kleinhirnhemisphäre, der mit dem VIII. Nerven in Verbindung war; 3) 34j. Mann, Drehschwindel nach rechts, rechtsseitige Abducens-, Trochlearis- und Facialis- sensible V. Parese, Nystagmos, leichte motorische Parese aller 4 Extremitäten, leichte cerebellare Ataxie, **Stauungspapille**. Die Diagnose wird auf einen Tumor des rechten Acusticus gestellt.

Jn Levy's (41 a) Fall von Jackson'scher Epilepsie mit linksseitiger Hemiplegie und Facialislähmung fand sich eine doppelseitige **Stauungspapille** und wurden bei der Autopsie nebst andern luetischen Erscheinungen drei **Gummata** am rechten Gyrus frontalis medius gefunden.

Bei einem 28j. Manne trat nach der Mitteilung von Sorgo (55) im Verlaufe weniger Wochen eine beiderseitige **Oculomotorius- und Trochlearislähmung** auf, sowie eine beginnende **Sehnervenatrophie,** verbunden mit einer allseitigen, aber besonders rechtsseitigen Einschränkung des Gesichtsfeldes. Ausserdem fanden sich eine linksseitige Hemiparese, vorübergehende Parese des linken Facialis, des **Abducens** und des motorischen Trigeminus und isolierte Muskelkrämpfe. Die Sektion ergab einen **Solitärtuberkel** im rechten **Vierhügelpaar** und Kompression des rechten Hirnschenkels, chronischen Hydrocephalus internus und tuberkulöse Leptomeningitis basilaris. In der Gegend der Geschwulst waren folgende Fasersysteme zerstört: Der vordere und hintere rechte Vierhügel, der Oculomotorius- und Trochleariskern beiderseits, die rechte cerebrale Trigeminuswurzel, beide Fasciculi longitud. post., beide Bindearme, die rechte Schleife und rechte Substantia nigra Soemmeringii, sowie alle anderen Faserzüge zwischen Schleife und Aquaeductus links und zwischen Substantia nigra und Aquaeductus rechts, beide roten Kerne, sowie die Meynert'sche und Forel'sche Haubenkreuzung.

Finkelnburg (23) berichtet über 67 Fälle von **Gehirngeschwülsten,** zunächst über 13 Kleinhirntumoren (Tuberkel 1, Carcinom 1, Echinococcus 1, Gliom 3, Sarkom 3, Gliosarkom 4), bei denen in 4 Fällen die Stauungspapille fehlte. In differential-diagno-

stischer Hinsicht wird ein Fall mitgeteilt, in dem es zunächst zweifelhaft war, ob eine Kleinhirngeschwulst oder eine Sclerosis multiplex vorliege; letztere wurde alsdann diagnostiziert. Ein 19j. Mädchen erkrankte mit starker Lichtscheu und Abnahme der S; linke Pupille > als rechte, geringer Nystagmos, Abschwächung des linken Hornhautreflexes, taumelnder Gang, Schwächegefühl im rechten Bein, keine Stauungspapille. Grosshirngeschwülste (16) betrafen Stirnhirn, Zentralwindung, Hirnmark, Bulbus, Sehhügel, III. Ventrikel, IV. Ventrikel, alle Ventrikel in diffuser Verbreitung und Haubengegend. Die Schädelbasis war in 4 Fällen beteiligt, multiple Tumoren waren 3mal vorhanden, Gumma und gummöse Meningitis 5mal. Ohne bestimmte Diagnose fanden sich 10 Fälle und die Diagnose auf Tumor war in 7 Fällen irrtümlich. Ausführlich werden folgende Gehirngeschwülste mitgeteilt: 1) Beginn der Erkrankung im 15. Lebensjahre mit Allgemeinbeschwerden, gesteigertem Durst und Polyurie, Sehnervenatrophie mit Erblindung, allgemeiner körperlicher Entwickelungshemmung. Nach $4^1/_2$j. Krankheitsdauer Exitus letalis. Obduktionsbefund: Sarkomatöse Wucherungen vor allem im Bereich des dritten Ventrikels und beider Seitenventrikel; 2) 29j. Frau, Erweiterung der rechten Pupille, Stauungspapille, cerebellare Ataxie, keine Herdsymptome. Obduktionsbefund: Rundzellensarkom am Boden des IV. Ventrikels; 3) 8j. Knabe, Schwindel, Schwäche im linken Mundfacialis, Stauungspapille, Hemiplegia alternans superior sinistra, cerebellare Ataxie, zunehmende Apathie. Obduktionsbefund: Cystisch entartetes ausgedehntes Gliom im 3. Ventrikel und in der rechten Pedunkel- und Haubengegend; 4) 34j. Frau, völlige Verwirrtheit, Lähmung des linken Oculomotorius, Parese des rechten Armes und Beines, Gleichgewichtsstörung. Obduktionsbefund: Sarkom im interpedunkulären Raum; 5) 20j. Mann, Meningitis basilaris syphilitica nach extragenitaler Infektion an der Unterlippe. Mässige Benommenheit, Parese des rechten Armes und Beines, Parese der Akkommodation und des Rectus internus links, rechtsseitiges zentrales Skotom, Sensibilitätsstörung im rechten Trigeminus. Nach spezifischer Behandlung Heilung; 6) 36j. Mann, in der linken Kopfhälfte lokalisierte Kopfschmerzen, Schwindel, Sehnervenatrophie mit linksseitiger Erblindung und rechtsseitiger temporaler Hemianopsie, linksseitige Ophthalmoplegia externa, rechtsseitige Hemiparese, Vortreibung des linken Auges und motorische Aphasie. Eine Sektion wurde nicht gemacht, die Diagnose auf einen Tumor in der Gegend der Sella turcica gestellt; 7) 34j. Mann, rechtsseitige Supraorbitalneuralgie, „Doppeltsehen“, Geschwulst am linken oberen Augenlid,

beiderseitige Sehnervenatrophie, rechtsseitige zentral bedingte Taubheit, cerebellarer Gang. Obduktionsbefund: Multiple Spindelzellensarkome und zwar im rechten Kleinhirn, linken Stirnhirn und in der rechten mittleren Schädelgrube; 8) 4j. Knabe, Paraplegie beider Beine, Sensibilitätsstörung bis zur Höhe des 8. Dorsalsegments, Parese des rechten Armes, beiderseitige Stauungspapille, doppelseitige Hyposmie, Parese des rechten unteren Facialis. Obduktionsbefund: Multiple Sarkome des Gehirns und Rückenmarks; 9) 27j. Mädchen, träge Pupillenreaktion, normaler Augenhintergrund, rechtsseitige Hemiparese. Obduktionsbefund: Rundzellensarkome im linken oberen Parietal- und Hinterhauptslappen.

Bruns (13) berichtet über eine Anzahl von **Gehirngeschwülsten**: 1) 50j. Mann, Epilepsie, Jackson'sche Anfälle, die sich meist auf den rechten **Facialis** beschränkten. Sektion: Extracerebrales Sarkom zwischen Dura und Pia; 2) Junger Mann, postneuritische **Sehnervenatrophie** mit Erblindung, zugleich mit Augenmuskellähmungen, die nicht genau zu bestimmen waren. Sektion: Kirschgrosse, wahrscheinlich von der Zirbeldrüse ausgehende Geschwulst auf dem vorderen, dem 3. Ventrikel sich zuneigenden Abhange der Vierhügel; 3) 40j. Frau, herausgenommenes Sarkom des linken Armzentrums, beiderseitige hochgradige **Stauungspapille** mit Blutungen, die nach der Operation noch nicht völlig zurückgegangen war; 4) 40j. Mann, eine Zeit lang Doppeltsehen, beginnende **Stauungspapille**. Sektion: Starker Hydrocephalus internus, an der linken Seite des Calamus scriptorius ein freiliegender abgestorbener Cysticercus.

Die von Bielschowsky (9) mitgeteilten 4 Fälle von **Gehirngeschwülsten** boten folgende Erscheinungen dar: 1) 18j. Mädchen, vor 3 Jahren beiderseitige **Stauungspapille** und zeitweise Doppeltsehen, bald darauf schleppende Sprache, Ataxie im rechten Arme, später Abblassung der temporalen Papillenhälfte, Nystagmos, links Strabismus divergens, Mangel der Bewegung der Bulbi nach oben und unten, linke Pupille > weiter als rechte, totale Pupillenstarre. Die Sektion ergab einen vom hinteren Teil des III. Ventrikels ausgehenden Tumor, wodurch es zu einem völligen Schwund der hinteren Kommissurenfasern, der Platte der vorderen Vierhügel und des dorsalen Teils der Haubenregion gekommen war. Das Oculomotoriuskerngebiet war grösstenteils zerstört und nur die kaudalste Hälfte des Hauptkernes erhalten. Die beiden roten Kerne und infolge der Erweiterung des Aquaeductus und des 4. Ventrikels auch die hinteren Vierhügel, das Velum medullare anterius sowie die

Trochleariskreuzung waren ebenfalls betroffen; 2) 42j. Frau, beiderseitige **Stauungspapille** mit Erblindung, geringem Nystagmos, beiderseitiger Facialislähmung und epileptoiden Anfällen. Bei der Autopsie zeigte sich ein Fibrom der hinteren Schädelgrube, das proximalwärts bis an den frontalen Rand des rechten Crus cerebelli ad pontem und nach hinten bis an das Niveau der Austrittsstelle des Nervus vagus grenzte; 3) 27j. Mann, beiderseitige **Stauungspapille**, geringe Pupillendifferenz und geringer horizontaler Nystagmos. In einem Anfalle von heftigem Kopfschmerz trat der Tod ein. Bei der Autopsie fand sich am Boden des 4. Ventrikels eine Anzahl hirsekorn- bis kirschkerngrosser ependymärer Gliome, ausserdem ein Gliom von Walnussgrösse zwischen Medulla, Pons und Kleinhirn und Hydrocephalus internus; 4) 24j. Frau, beiderseitige **Stauungspapille**, rechte Pupille > linke, horizontaler Nystagmos, Parese des rechten M. rectus externus und beider Interni, rechter unterer Facialis etwas schwächer als der linke. Die Sektion ergab ein kavernöses Angiom von etwa 4 cm Durchmesser im vorderen Teil des rechten Stirnlappens (Gyrus frontalis superior und medius).

Ballet (4) und Armand-Delille (4) teilen 3 Fälle von **Gehirngeschwülsten** mit. Von okularen Störungen war im Falle 1 bei einem Gliom im hinteren Teile des Lobus frontalis die rechte Pupille weiter als die linke. Im Falle 2 (14j. Knabe) fand sich neben rechtsseitiger Facialis- und Abducenslähmung eine **Stauungspapille** und ergab die Sektion ein Spindelzellensarkom, das den hintersten Teil der 3. Stirnwindung bedeckte. Im Falle 3 (19j. Kranker) waren eine rechtsseitige Hemiparese, doppelseitige **Ptosis** und **Ophthalmoplegia externa** vorhanden und zeigte die Sektion die Innenfläche der unteren beiden Stirnwindungen von einer zellenreichen gliomatösen Masse eingenommen, die diffus in das umgebende Gewebe überging.

Auerbach's (2) 48j. Kranke zeigte Abnahme des Gedächtnisses und der Merkfähigkeit, hochgradigen Mangel an Initiative, beiderseitige **Stauungspapille** mit frischen Blutungen, leichten rechtsseitigen Exophthalmos, minimale Zuckungen im rechten oberen Augenlide und linksseitige leichte Facialisparese. Bei der Autopsie fand sich an der Basis beider Stirnlappen ein stark apfelgrosses von der **Dura** ausgehendes **Fibro-** oder **Angiofibrosarkom**, dessen hintere Grenze noch $^1/_2$ cm vor dem Balkenrostrum lag.

Henneberg's (32) 44j. Kranke erblindete vor 13 Jahren ohne anderweitige cerebrale Erscheinungen, erst in den letzten Monaten

fiel eine zunehmende Verblödung und ein mässiger Grad von Ataxie der unteren Extremitäten auf. Ophth. fand sich eine **Sehnervenatrophie,** verbunden mit beiderseitiger Facialis- und Abducensschwäche. Die Sektion ergab in der Mitte zwischen den beiden Foramina optici auf dem Tuberculum sellae turcicae ein über kirschkerngrosses von der Dura ausgehendes **Fibrom,** das das Chiasma stark komprimiert hatte.

In einem von Becker (7) beobachteten Falle (42 j. Mann) von operativ festgestelltem **Fibrosarkom** der **Dura** entsprechend dem Gyrus centralis anterior und posterior war nebst einer linksseitigen Hemiplegie eine **Stauungspapille** vorhanden.

Wollenberg (52) fand bei einem 26 j. Manne doppelseitige **Stauungspapille,** linksseitige Facialisparese, statische Ataxie und ein abnormes psychisches Verhalten. Die Sektion ergab eine apfelgrosse **Geschwulst,** die das rechte **Stirnhirn** von aussen und unten her bis etwa auf die Hälfte seines Volumen reduziert hatte.

Bei einer 41 j. Frau wurde nach der Mitteilung von Weil (51) eine doppelseitige **Stauungspapille,** rechts stärker als links, rechtsseitige Anosmie und Parese des Mundfacialis, hochgradige cerebellare Ataxie mit Neigung nach links zu fallen und ein eigentümliches psychisches Verhalten festgestellt. Durch operativen und zwar wiederholten Eingriff wurden mehrere **Fibrosarkome** des rechten **Frontallappens** entfernt. Die Stauungspapille ging darauf zurück, allein es verblieb eine Sehnervenatrophie, wobei das Sehvermögen auf Erkennung von Handbewegungen herabgesetzt war.

Mills (44) und Pfahler (44) fanden bei einer 32 j. Frau rechtsseitige Hemiparese und Sensibilitätsstörung für alle Qualitäten, Parese des rechten Facialis, doppelseitige **Stauungspapille** und rechtsseitige Hemianopsie. Es fand sich bei der Trepanation und der Autopsie ein **Fibrosarkom,** das die **Parietalgegend** einnahm, bis zum Thalamus und bis zur inneren Kapsel reichte und hauptsächlich in dem Marklager der Parietalwindungen und der hinteren Zentralwindung gelegen war.

Krecke (39) entfernte ein **Spindelzellensarkom** im oberen Teil der rechten **Zentralwindung,** wobei eine doppelseitige **Stauungspapille** mit Erblindung und später eine weisse Sehnervenatrophie bestand.

Alsberg (1) und Embden (1) entfernten ein **Spindelzellensarkom** von Walnussgrösse, dessen Sitz auf Grund der Lähmung des rechten Facialis und des linken Daumens und Zeigefingers in das

Stirnhirn (2. Frontalwindung) verlegt worden war. Die vorhandene beiderseitige **Stauungspapille** endigte mit Erblindung.

In Boettger's (11) Falle (64j. Kranker) zeigte die Sektion ein über wallnussgrosses **Spindelzellensarkom** des linken **Gyrus parietalis superior,** das dicht unter den weichen Häuten lag. Während des Lebens bestanden epileptiforme Anfälle, rechtsseitige Hemiparese und linksseitige beginnende **Stauungspapille.**

In dem Falle (37j. Mann) von Bartels (5) fand sich ein gänseeigrosses **Sarkom** im Mark des linken **Schläfenlappens,** das seinen Ausgangspunkt vom Ammonshorn genommen hatte und im Unter- und Seitenhorn vorgewuchert war. Während des Lebens hatten Kopfschmerz, **Stauungspapille,** links stärker als rechts, bestanden, ferner sensorische Aphasie, optische Aphasie, Agraphie und Alexie.

Sommer (53) berichtet über einen Fall von **Sarkom** des **Kleinhirns** mit hochgradigem Hydrocephalus internus. Es bestand eine **Stauungspapille** mit rechtsseitiger Abducensparese, „die später einem Strabismus divergens und einer konjugierten Deviation nach rechts, verbunden mit Nystagmos, Platz machte“, sowie eine starke Ataxie neben nur geringer Parese beider unteren Extremitäten und epileptiforme Anfälle. Der Tumor war anscheinend von der Marksubstanz des Oberarmes oder dem Dache des 4. Ventrikels ausgegangen, nach vorn und unten in die Rautengrube hereingewachsen und drückte sowohl den Pons von hinten oben als nach vorn oben gegen die Stelle der Einmündung der Vena Galeni in den Sinus rectus.

H. Hensen (34) beobachtete bei einer 19j. Kranken eine linksseitige Facialislähmung, beiderseitige **Abducensparese** und ophth. Veränderungen, wie bei einer **Neuroretinitis albuminurica.** Bei der Autopsie fanden sich allgemeine **Sarkomatose** (Ovarien, Leber, Niere, Wirbelsäule u. a. m.), geringer Hydrocephalus internus und sarkomatöse (?) Pachymeningitis externa.

Hudovering's (35) Fall von einem etwa hühnereigrossen **Gliom** der **linken Brückenhälfte** betraf einen 9j. Knaben. Die Erscheinungen bestanden in heftigen Kopfschmerzen, rechtsseitiger Hemiplegie, epileptischen Anfällen, Paralyse des linken und Parese des rechten Abducens, des Facialis und Hypoglossus sowie **Stauungspapille.**

Ein hühnereigrosses **Gliom,** das den **4. Ventrikel** fast vollständig ausfüllte und dem Boden der Rautengrube aufsass, fand sich bei einem 3j. Knaben, der nach der Mitteilung von Bruening (12) vornehmlich meningitische Erscheinungen und von okularen Störungen Strabismus und **Nystagmos** darbot.

In einem der von Minkowski (45) mitgeteilten Fälle von Gehirngeschwülsten hatte ein **Gliom** in der Gegend des unteren Abschnittes der rechten hinteren **Zentralwindung** epileptische Anfälle, linksseitige Hemiplegie und **neuritische Sehnervenatrophie** hervorgerufen.

Putnam (48) und Williams (48) berichten über zwei Fälle von **Balkengeschwülsten**: 1. 22j. Frau, beiderseits **Neuritis optici** mit linksseitiger Erblindung und rechtsseitigem Ausfall des Gesichtsfeldes bis auf eine schmale temporale Zone mit Ausgang in Erblindung. Starre der linken Pupille und beträchtliche psychische Benommenheit. Ein grosser, birnförmiger Tumor befand sich unterhalb des Balkens, der etwa 4 cm hinter dem vorderen Ende des rechten Stirnlappens begann, direkt vor dem Vorderhirn des rechten Seitenventrikels lag und mit seiner Spitze, dessen unterstes Ende die Tractus optici erreichte, über die Medianlinie nach links hinübergriff, während er sich nach oben mehr und mehr verbreiterte und bis 3 cm unterhalb der Rinde der rechten Hemisphäre reichte. Das Corpus callosum war zu einer dünnen Membran komprimiert und durch das untere Ende der Geschwulst beiderseitig der N. oculomotorius; 2. Bei einem 50j. Mann fanden sich Apathie, hochgradiges Silbenstolpern, Gedächtnisschwäche, Parese der mittleren Facialis und des rechten Armes und **Stauungspapille**. Ein Gliom begann 4 cm hinter dem vorderen Ende des linken Stirnlappens, griff auf den Balken über und affizierte über die Medianlinie hinaus auch den rechten Stirnlappen. Beide Seitenventrikel waren mehr oder weniger obliteriert.

F. Becker (7) berichtet über einen **Tumor** des rechten **4. Ventrikels**, und zwar infiltrierendes Gliom der Medulla oblongata und der Brücke, Kompression der Brücke und der linken Oblongata-Hälfte, bei einer 28j. Frau. Während des Lebens bestanden eine **Lähmung** des rechten **Abducens** und Schwäche der linken, partielle des **Oculomotorius** beiderseits, rechtsseitige Trigeminus- und Facialislähmung, Schwäche und Schwere im rechten Arm und Bein, rechtsseitige Rekurrenzlähmung und endlich Schluck- und Kaubeschwerden. Der linke **Sehnerv** bot das Bild einer „gewöhnlichen **Atrophie**“ dar. Die Erscheinungen von seiten der Oculomotorii werden als Fernwirkung angesprochen, während Trigeminus, Abducens, Facialis lediglich durch Druck des über ihrem Kerne gelegenen Tumors gelitten haben.

Müller, Ed. (4) stellt in ausführlicher und genauer Weise aus der vorhandenen Literatur die **okularen Erscheinungen** zusammen, die bei **Geschwülsten** des **Stirnhirnes** beobachtet wurden. Ein Augenspiegel-

befund lag in 90 Fällen vor, 14 mal war er negativ, in 3 Fällen unsicher, in je 1 Fall fand sich eine vorübergehende starke Füllung der Netzhautgefässe und in 71 Beobachtungen eine **Stauungspapille**. Hemianopsie wurde sehr selten beschrieben, eine doppelseitige Erblindung in 17 Fällen. Bestand einseitige Sehschwäche, so entsprach die Seite derselben in allen Fällen der erkrankten Hemisphäre. War die Abnahme der S einseitig wesentlich stärker oder die Stauungspapille einseitig stärker ausgesprochen, so entsprach dies im allgemeinen ebenfalls der erkrankten Hemisphäre. Exophthalmos war in 4 Fällen vorhanden, bald ein- bald doppelseitig, sehr selten ein Keratitis neuroparalytica auf der Basis einer Trigeminus-Anästhesie. **Augenmuskellähmungen** fanden sich nur in 25 Fällen, häufiger ist der Abducens als der Oculomotorius betroffen; Lähmungen des Trochlearis scheinen nicht vorzukommen. Die Augenmuskellähmungen sind bald ein- bald doppelseitig. War die Lähmung einseitig, so war unter 8 Fällen der Abducens betroffen, wobei der linke leichter beteiligt wird als der rechte, unabhängig von dem Sitze der Geschwulst in der betreffenden Hemisphäre. Totale und partielle Lähmungen des Oculomotorius bestehen nur selten neben gleichzeitigen Affektionen des Abducens.

Schlesinger (50) nimmt einen **Tumor** der **Rautengrube** in einem Falle (16j. Kranken) an, in dem alle 3 Aeste des rechten Facialis geschädigt waren, ausserdem anfänglich eine völlige **Lähmung** des rechten **Abducens** mit rechtsseitiger Blicklähmung, später auch eine solche des linken bestand. Eine Stauungspapille fehlte.

Schmidt (51) fand in einem Fall von **Tumor** der **hinteren Schädelgrube** bezw. des **Kleinhirns** eine doppelseitige **Stauungspapille**, verbunden mit Erblindung, Seltenheit des Lidschlages, Herabsetzung des Corneal- und Rachenreflexes, periodische tetanusartige Krampfanfälle, ferner Ataxie mit Tendenz nach rechts bezw. hinten zu fallen.

Der Fall von A. Fuchs (27) betrifft einen 33j. Mann mit doppelseitiger **Stauungspapille** und Ausgang in Atrophie, verbunden mit einem Exophthalmos des rechten Auges. Die rechte Pupille war weiter als die linke; „der rechte Bulbus bleibt beim Blicke nach innen etwas zurück, weicht beim Blicke nach aufwärts nach rechts oben ab.“ Linker Facialis paretisch, ebenso linke obere und untere Extremität. Die Autopsie ergab einen kleinfaustgrossen endothelialen **Tumor** der unteren Hälfte des rechten **Schläfenlappens** mit Kompression der umgebenden Teile, übergreifend auf die rechte Augenhöhle.

[Ein **Tumor** von der Grösse eines kleinen Hühnereies nahm ge-

rade die Gegend der **Vierhügel** ein. Unter anderen Veränderungen, die durch die Anwesenheit des Tumors hervorgerufen wurden, fand Troschin (59) eine ausgesprochene Degeneration der Sehbahnen, die erlaubte ihren Verlauf in dem Occipitallappen und ihre Endigung längs der Fissura calcarina zu erkennen. L. Sergiewsky].

Cramer (17) veröffentlicht einen Fall von **Stauungspapille** (33j. Kranker) mit zahlreichen Blutungen in der Netzhaut, verbunden mit einer sektorenförmigen rechtsseitigen Hemianopsie, wobei die auf Grund der gestellten Diagnose einer Geschwulst des **linken Hinterhauptlappens** ausgeführte Trepanation eine **Cyste** desselben von ungefähr der Grösse eines Hühnereies ergab. Die Entstehung der Cyste wird folgendermassen erklärt: Infolge von Influenza kam es zu einer auf die Hüllen des linken Hinterhauptlappens beschränkten Meningitis serosa, die rasch zu einer teilweisen und zwar zirkulären Verklebung von Arachnoidea und Dura führte, wobei innerhalb der Verklebung ein freier mit seröser Flüssigkeit gefüllter Raum sich bildete.

In v. Stenitzer's (66) Falle von im atrophischen Stadium befindlicher **Stauungspapille**, verbunden mit Erbrechen, Schwindel, auffallender Muskelschwäche, seltenem Lidschlage und zunehmender Benommenheit ergab die Sektion eine dickwandige **Cysticercusblase** von Haselnussgrösse im 4. Ventrikel.

Hartmann (30) entleerte durch Lumbalpunktion einen wohl subdural entstandenen Cysticercus cellulosae, woraus geschlossen wird, dass auch die **Corticalaffektion** auf eine **Cysticercusansiedelung** zurückzuführen sei. Ophth. bestand eine doppelseitige **Stauungspapille.** Vorwiegend wird der Sitz der Cysticerken in die beiderseitige Parietalrinde verlegt, da die Erscheinungen einer örtlichen und zeitlichen Desorientiertheit, Störung der Merkfähigkeit bei relativ erhaltenem Gedächtnisse und Intelligenz, zeitweiligen Auftretens von Erinnerungsfälschungen und von epileptoiden Zufällen vorhanden waren.

Fiser (24) bringt Krankengeschichten, aus denen mit Sicherheit hervorgehe, „dass es Fälle von Verminderung des Sehvermögens, ja selbst Erblindung infolge von **Stauungspapille** gibt, welche durch **Jodpräparate** so günstig beeinflusst werden, dass die Schwellung der Papillen zurückgeht und das Sehvermögen sich wieder hebt, bisweilen zu einer gerade staunenswerten Höhe.“ Er empfiehlt insbesondere das Jodrubidium.

v. Bergmann (8) teilt, abgesehen von einem schon im vorjährigen Jahresberichte S. 380 erwähnten Falle von einem entfernten Angiosarkom des Stirnhirns mit wahrscheinlicher dauernder Heilung,

3 Fälle von operierter **Geschwulst** der **Zentralwindungen** mit, die schnell tödlich endigten. 1. Fall, Kind, rechtsseitige Hemiparese, rhythmische Zuckungen der Bulbi nach rechts, Lähmung des rechten Facialis, doppelseitige **Stauungspapille**; es wurde eine faustgrosse Geschwulst in der Gegend der 3. Stirnwindung entfernt; 2. Fall, 44j. Mann, normaler Augenhintergrund, diffuses kavernöses Angiom in der linken motorischen Rindenregion genau an der Stelle des Armzentrums; 3. Fall, 46j. Frau, **Stauungspapille**, besonders rechts, Rundzellensarkom entsprechend der oberen, der grossen Längsspalte des Hirns angrenzenden Gegend der beiden Zentralwindungen rechts. Ferner berichtet v. B. über zwei **Hirncysten**, im 1. Falle handelte es sich um ein 11j. Mädchen, schlaffe linksseitige Körperparese, Parese des linken Facialis und Hypoglossus, **Stauungspapille** mit linksseitiger gleichseitiger Hemianopsie. Bei Incision durch die Hirnrinde dicht hinter der Zentralwindung entleerte sich eine reichliche Menge einer serösen Flüssigkeit. Später Hirnprolaps. Die Sektion zeigte ein grosses **Cystosarkom** der rechten Hemisphäre, das den Scheitellappen zum grössten Teil einnahm und sich bis auf einen Teil des Hinterhauptlappens erstreckte; vorwiegend lag die Geschwulst im weissen Marklager und erreichte fast die Basis des Gehirns. Im 2. Falle (12j. Mädchen) waren Stirndruckerscheinungen, sowie zerebellare Ataxie vorhanden, wobei es sich ebenfalls um ein cystisch entartetes Sarkom handelte, dessen Wand, die fest mit dem rechten Occipitallappen bis in das Tentorium verwachsen war, entfernt wurde.

Chevallereau (16) liest einen Bericht von Durault über die **chirurgischen Eingriffe** bei **Stauungspapille** vor. Die Incision der Sehnervenscheiden wird als erfolglos und zugleich gefährlich bezeichnet, die Lumbalpunktion als ungefährlich und von vorübergehendem Erfolg und als diagnostisches Heilmittel die Trepanation als der beste Eingriff.

In Kaijser's (36) Falle wurde bei der Trepanation eine grau verfärbte und hyperämische Stelle des linken **Schläfenlappens** entfernt und ging die vorher bestandene doppelseitige **Stauungspapille** zurück. Ausserdem waren epileptische Anfälle vorhanden, die mit einem tonischen Krampf im rechten Facialisgebiet begannen, worauf klonische Zuckungen in der rechten Wange, im rechten Arme und schliesslich im ganzen Körper folgten.

Dercum (18) und Keen (18) fanden bei einem 23j. Kranken doppelseitige **Stauungspapille**, geringen Intentionstremor, Agraphie und bei der Trepanation ein sehr nach vorn reichendes und mit der

Dura verwachsenes **Sarkom** des **Stirnhirnes.**

Keen (37) entfernte bei einer 43j. Frau ebenfalls ein subkortikal gelegenes **Spindelzellensarkom** des linken **Stirnhirns,** das eben im Begriffe war, die Rinde zu durchbrechen und mit seiner tiefstgelegenen Stelle das Orbitaldach erreichte. Es fand sich linkerseits eine geringe **Schwellung** der **Sehnervenpapille.**

δ) Verletzungen, Blutungen, Erweichungsherde, Syphilis und Abscesse des Gehirns; disseminierte Sklerose.

1*) Achard und Lévi, Totale und isolierte Oculomotoriuslähmung infolge eines Erweichungsherdes im Hirnschenkel. (Société de Neurologie de Paris). Neurolog. Centralbl. S. 719.

2) Awgustowsky, Zur Frage über Hirnabscesse. (Gesellsch. der Marineärzte zu Wladiwostok 1901). Medic. Pribawl. k Morsk. Sborn. Januar.

3*) Babinski et Nageotte, Syndrome caracterisé par une hémiplégie, une hémianesthésie du côté opposé à la lésion, une hémiasynergie, une latéropulsion, une myosis homonyme. (Société de Neurologie de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 380. (Im Titel das Wesentliche enthalten, in einem Falle fand sich ausser der Miosis noch ein Enophthalmos und eine Lidspalten-Verengerung).

4*) Ballet, Sclérose en plaque avec troubles oculaires. (Société de Neurologie). Annal. d'Oculist. T. CXXXIII. p. 59. (Zuletzt fand sich eine Lähmung des N. facialis, sowie eine solche der konjugierten Augenbewegungen nach rechts und der Konvergenz).

5) Bechterew, v., Syphilis des Centralnervensystems. St. Petersburg.

6) Belski und Kaplan, Seltener Fall einer traumatischen gekreuzten Lähmung. Medic. Obosr. Nr. 13 und 14.

7*) Bielschowsky, Die Innervation der Musculi recti interni als Seitenwender. Bericht über die 30. Versammlung d. ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 164.

8) Boino-Rodsewitsch, Demonstration eines Patienten mit akuter Polioencephalitis (Läsion des III. und IV. Hirnnervenpaares). (Protok. der wissensch.-ärztl. Gesellsch. des Charkow Gouvern. Land-Krankenhauses). Wratsch. VI. Nr. 2.

9*) Brissand, Cécité verbale pure. Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière. Nr. 4.

10*) Bruns, Otitische Abscesse des Kleinhirns. (XXXVII. Vers. d. Vereins der Irrenärzte Niedersachsens und Westfalens). Neurolog. Centralbl. S. 861.

11*) Cassirer, Ueber metastatische Abscesse im Centralnervensystem. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 36. S. 153.

12*) Christiansen, Ein Fall von Schussläsion durch die centralen optischen Bahnen. Nord. med. Arch. Abt. II. Heft 2.

13*) Déjerine et Thomas, Un cas de surdité verbale pure avec troubles de la motilité et trouble de la vue. (Société de Neurologie). Annal. d'Oculist.

T. CXXVIII. p. 59. (Leichte Abblassung der Sehnervenpapillen).
14*) Donath, Ueber traumatische Läsionen der inneren Kapsel, nebst einem Beitrag zu der akuten Insolationspsychose. Wien. med. Presse. Nr. 27 u. 28.
15*) Dreesmann, Ein Fall von Gehirnabscess. (Allg. ärztl. Verein zu Köln). Münch. med. Wochenschr. S. 1243.
16*) Feinberg, Zur Kasuistik der Epilepsia luetica. Neurolog. Centralbl. S. 792.
17*) Friedenwald, Wound of the occipital region followed by hemianopsia. Arch. of Ophth. May.
18) Frolow, Zur Kasuistik der Lues cerebri. (Sitz. der russ. syph. und venerol. Gesellsch.). Boln. Gaz. Botkina. XIII. Nr. 17.
19*) Gamble, A case of right homonymous hemianopsia, right hemianaesthesia and right hemiparesis, resulting from a gunshot wound. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 589.
20*) Gilarowsky, Beitrag zur Lehre über Polioencephalitis traumatischen Ursprungs. Journ. Nevrol. i Psych. imeni S.S. Korsakowa. II. Nr. 4.
21*) Halban, v. und Infeld, Zur Pathologie der Hirnschenkelhaube mit besonderer Berücksichtigung der posthemiplegischen Bewegungserscheinungen. Arbeiten aus d. Neurolog. Institut an der Universität Wien. IX. S. 328.
22*) Halbey, Das Vorkommen von Stauungsneuritis bei Hirnblutungen. Inaug.-Diss. Kiel.
23*) Hartmann, Fritz, Die Pathologie der Bewegungsstörungen bei der Augenparalyse. Zeitschr. f. Heilk. Bd. XXIII. S. 258.
24*) Hinshelwood, Congenital word blindness. Ophth. Review. p. 91.
24*a) —, Four cases of word-blindness. Lancet. 8. February.
25*) Jonkowsky, Contribution à l'étude de l'anatomie pathologique de l'hémianopsie d'origine intra-cérébrale. Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière. XIV. p. 1.
26*) Josserand, Cécité corticale. — Absence de réaction pupillaire. — Ramollissement occipital double. Absence du réflexe pupillaire. Recueil d'Opht. p. 385 und 457.
27) Lasarew, Ein Fall von Solitär-Tuberkel im Pons Varolii mit Lähmung des Abducens links und Hyperämie des Augenhintergrundes derselben Seite. (Kiew'sche Gesellsch. der Kinderärzte). Russk. Wratsch. I. Nr. 29.
28) Lebedew. J., Ueber Hirnsyphilis bei Geisteskranken. Russk. medic. Westn. Bd. IV. Nr 24.
29*) Liepmann, Ueber Seelenblindheit und sensorische Asymbolie. (Psych. Verein zu Berlin). Neurolog. Centralbl. S. 86.
30) Martynow, A., Demonstration eines wegen Hirnabscess operierten Patienten. (Gesellsch. russ. Chirurgen zu Moskau). Wratsch. Gaz. IX. Nr. 29.
31*) Mendel, K., Ueber Alexie. (Berlin. med. Gesellsch.). Münch. med. Wochenschr. S. 205.
32) Muratow, A., Tagesfragen in der Lehre über akute Hirnentzündungen. Journ. nevrol. i psychiatr. imeni S. S. Korsakowa. II. Nr. 1 und 2.
33) Murawiew, W., Zur Symptomatologie der Hirnsyphilis. Med. Obosr. LVIII. Nr. 24.
34*) Paessler, 2 Fälle von postapoplektischen Konvulsionen. (Medic. Gesellsch. zu Leipzig). Münch. med. Wochenschr. S. 1243.

35*) Pauly, Ramollissement occipital double. (Société des scienc. méd. de Lyon). Recueil d'Opht. p. 386 et Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 381.

36*) Péchin et Brissaud, Syphilis cérébrale simulant une paralysie générale épilepsie jacksonienne, dysarthrie, paralysies oculaires, valeur séméiologique importante des troubles oculaires. Archiv. d'Opht. XXII. p. 498.

37) Peskow, Zur Kasuistik der Hirnabscesse. (Protok. der Sitzung der Marineärzte in St. Petersburg). Medic. Pribawl. k Morsk. Sborn. April.

38*) Petella, Emianopsia bilaterale omonima destra e cecità verbale. Archiv. di Ottalm. X. p. 45.

39*) Petit, Manifestations palpébrales et conjonctivales survenant au cours d'affections intracrâniennes. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 204.

40*) Preobrashensky, Zur Lehre von der subkortikalen Alexie und ähnlichen Störungen. (Gesellsch. d. Neuropath. und Irrenärzte in Moskau). Neurolog. Centralbl. S. 734.

41*) Pussep, L., Zur Frage über Schussverletzung des Gehirns. Russk. Chirurg. Arch. XVIII. H. 6. (Zwei Fälle von Schussverletzungen des Gehirns; in dem ersten Falle Ungleichheit der Pupillen. Die Kugeln wurden nicht extrahiert, beide Kranken blieben gesund).

42*) Ransohoff, Ueber einen Fall von Erweichung im dorsalen Teil der Brücke. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 35. S. 403.

43*) Raymond, Sur deux cas d'hémiplégie compliquée d'une paralyse des mouvements associés des yeux. Progrès méd. Nr. 4.

44) — et Cestan, Examen histologique d'une sclérose en plaques ayant déterminé une paralysie des mouvements associés des globes oculaires. (Société de Neurologie). Recueil d'Opht. p. 256.

45*) Rosenstein, Geheilte rechtsseitige Hemianopsie. (Berlin. ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 237. (Der Sitz wird in die linke innere Kapsel verlegt, die Läsion selbst bestand in einer Apoplexie).

46*) Rudnew, Centrale Atrophie der Sehnerven nach Trauma. Journ. nevrop. i psych. imeni S. S. Korsakowa. II. Nr. 4.

47*) Sanders, A case of cerebral abscess complicating gunshot injury with bilateral loss of peripheral vision. Lancet. 1901. 31. Aug.

48) Schoeler, Fr., Beiträge zu den tuberkulösen Erkrankungen des Pons. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. II. S. 313.

49*) Schwarz, Paraplegie nach Sonnenstich. Prag. med. Wochenschr. S. 621. (Linksseitige Facialisparese, konzentrische Gesichtsfeldbeschränkung; es werden multiple Blutaustritte im Zentralnervensystem angenommen).

50*) Shirres, On a case of congenital porencephalus in which the porencephalic area corresponded to the area of distribution of the left middle cerebral artery. Studies from the Royal Victoria Hospital Montreal. I. Nr. 2. ref. Neurolog. Centralbl. S. 1065.

51*) Stegmann, Ueber Encephalitis haemorrhagica acuta. Münch. med. Wochenschr. S. 1221.

52*) Stricker, An apoplexy in the visual centre without any other symptoms of motor or sensory paralysis. Cincinnati Lancet. Clinic. March 29. (60j. Arbeiter, Störungen des Gesichtsfeldes, wie es scheint gleichseitige Hemianopsie).

53) Surowzew, Syphilitische Erkrankung des Centralnervensystems bei Anwesenheit von sekundären Hautsyphiliden. Medic. Pribawl. k Morsk. Sborn. Juli.

54*) Touche, Un cas de cécité cérébrale avec déviation conjugée de la tête et des yeux. (Société de Neurologie de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 379, Revue générale d'Opht. p. 478 et Recueil d'Opht. p. 254.

55*) —, Cerebrale Form von multipler Herdsklerose mit spasmodischem Lachen und Chorea. (Société de Neurologie de Paris). Neurolog. Centralbl. S. 722.

56*) Tscherning, Et tilfälde af skudsaar i hjernen. Hospitalstidende. 1901. Nr. 16.

57*) Treupel, Ueber multiple Sklerose in klinischer Beziehung und ihre differentielle Diagnose. Münch. med. Wochenschr. S. 865.

58*) Uhthoff, Bemerkungen über das Auftreten funktioneller nervöser Störungen bei anatomischen Hirnläsionen. Bericht über d. 30. Versammlung d. ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 185.

59*) Vogt, Ueber Gesichtsfeldeinengung bei Arteriosklerose. (Jahresvers. der deutschen Irrenärzte. München). Neurolog. Centralbl. S. 424.

60*) Voss, Drei Fälle von Encephalitis im Anschluss an Otitis media. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 41. S. 223.

61*) Votruba, Ueber die Hemianopsieen. Mitteilungen aus d. med. Klinik von Maixner. Prag. II. S. 218.

62*) Woods, Permanent left hemianopsia, sequel of puerperal eclampsia. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 659. (37j. Frau, im Urin Eiweiss).

63*) Ziemssen, Gesichtsfeldaufnahme als Kontrolle in der Behandlung der Hirn- und Rückenmarkslues. (Versamml. deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad. Abt. f. innere Medizin). Neurolog. Centralbl. S. 981.

Ein 45j. Mann, der eine Quetschung des Hinterkopfes erhalten hatte, klagte über **Doppeltsehen.** Bielschowsky (7) stellte fest, das bei der Linkswendung, die das linke Auge in normalem Umfange ausführte, die rechte Hornhaut nur eben bis zur Lidspaltenmitte gelangte. Dagegen erreichte das rechte Auge die normale Abduktionsgrenze, während die assoziierte Rechtswendung am linken Auge um $^2/_3$ hinter der Norm zurückblieb. In auffälligem Kontraste zu diesem Befund stand die annähernd normale Leistungsfähigkeit der Interni bei der Konvergenz. Bezüglich der übrigen Augenbewegungen war ein nahezu völliger Ausfall der Hebung festzustellen und traten, beim Bestreben nach oben zu sehen, nur vertikale nystagmische Zuckungen auf. Es wird eine kleine **Blutung** im **Oculomotoriuskern** angenommen, und zwar im lateral-dorsalen Kernabschnitte in der Form einer beiderseitigen, nahezu symmetrisch gelegenen Läsion derselben.

Uhthoff (58) berichtet ausführlich über den Verlauf einer schweren Verletzung der Hinterhauptsgegend in der Form einer De-

pression unmittelbar nach links von der Mittellinie. Es bestand eine typische **homonyme Hemianopsie.** Das deprimierte Knochenstück wurde entfernt und entleerten sich bei Incision der Dura 6 ccm mit Blut vermischten Eiters. Beim Eintritt einer Verschlechterung des Befindens fand sich eine konzentrische Einengung der erhaltenen linksseitigen Gesichtsfeldhälften. Später traten eine motorische und sensible rechtsseitige Parese, deutliche Ataxie in der rechten Hand, Benommenheit, sowie Zeichen sensorischer Aphasie hinzu und wurde nach osteoplastischer Eröffnung der Schädelhöhle Eiter entleert. Trotzdem verschlechterte sich später das Befinden wieder erheblich, es stellten sich deutliche motorische Schwäche der rechten Extremitäten ein mit gleichzeitiger Herabsetzung der Sensibilität der ganzen rechten Körperhälfte und Herabsetzung der Funktion der rechtsseitigen Sinnesorgane, ferner vermehrte Kopfschmerzen, Schwindel, Benommenheit, aphasische und alektische Erscheinungen, sowie deutlich neuritische Erscheinungen an den Papillen; innerhalb 5 Tagen bildete sich das Bild der doppelseitigen **Stauungspapille** aus. Wiederum Entleerung von Eiter aus dem Gehirn und alsdann bedeutende Besserung, auch die Stauungspapille ging zurück. Schliesslich nochmalige Verschlimmerung mit Fieber; ophth. abermals Entwickelung einer Stauungspapille. Wiederum wurde nach Punktion mit einer grösseren Kanüle in den Abscess durch die ursprünglich verletzte Stelle eingegangen und ein Drainrohr eingeführt. Unter zunehmender Verschlimmerung der Gehirnerscheinungen erfolgte der Exitus letalis. Die Sektion ergab eine Wunde resp. Narbe des Hinterhauptsbeines resp. des Occipitallappens auf der linken Seite mit inkompleter Fistelbildung. Im hinteren Teil des linken Temporallappens und des vorderen Teiles des Occipitallappen ein grösserer chronischer Abscess mit ausgedehnter sekundärer Encephalitis jüngeren Datums. Der Abscess hatte annähernd kugelige Gestalt und lag nach ab- und lateralwärts von dem linken Hinterhorn und dem hintersten Teil des Unterhornes und zwar blieb er von der unteren Fläche des Lobus occipitalis noch etwa 1 cm, von der äusseren Fläche desselben noch eher etwas mehr entfernt. Medianwärts war er von dem Seitenventrikel nur dessen allgemein verdicktes Ependym geschieden. Wesentliche entzündliche Veränderungen waren an den deutlich und typisch prominenten ödematösen Papillen — mit wallförmigem Vorspringen namentlich der äusseren Nervenfaserschichten gleich nach ihrem Durchtritt durch die Lamina cribrosa — nicht vorhanden. Ebenso fehlten entzündliche Veränderungen im Sehnervenscheidenraum so gut wie vollständig, auch zeigte der-

selbe keine irgendwie erhebliche Erweiterung. In diesem Falle erscheint es nicht möglich, den Prozess lediglich durch die Annahme einer Wirkung entzündungserregender Substanzen, noch durch einen Scheidenhydrops zu erklären. Den mechanischen Verhältnissen der intrakraniellen Drucksteigerung muss hier auf alle Fälle eine wichtige Rolle zugeschrieben werden.

Donath (14) beobachtete bei einem Messerstich über dem rechten Ohre eine linksseitige Hemiparese, verbunden mit einer sich auf die ganze gelähmte Körperhälfte erstreckenden **Herabsetzung** der **Tast-, Schmerz-** und **Temperatur-Empfindung,** die ausser der allgemeinen Decke mit Einschluss der behaarten Kopfhaut auch die **Schleimhaut** des **Auges,** der Nase und des Mundes betraf. Die Gesichtsfelder für Weiss zeigten eine mässige konzentrische Einengung. Die Diagnose wurde auf eine Verletzung des Hinterschenkels der **inneren Kapsel** gestellt, wobei die Facialisfasern, die Pyramidenbahnen und das Carrefour, letzteres mindestens teilweise, getroffen wurden. In einem weiteren Falle hatte ein Revolverschuss in die rechte Schläfe stattgefunden. Linksseitige Parese, verbunden mit vom linken Arme ausgehenden Krampfanfällen, linke Pupille > rechte und Herabsetzung der Tast-, Schmerz- und Temperatur-Empfindung, sowie auch auf der Nasenschleimhaut, aber nicht auf der Bindehaut und der Mundschleimhaut. **Gleichseitige** linksseitige **Hemianopsie** mit Herabsetzung der S und grauer Verfärbung der Papillen mit verwaschenen Grenzen. Die Sektion ergab einen narbigen Schusskanal der rechten grossen Hemisphäre mit Zerstörung des rechten Schläfenlappens, pigmentierte Narben des hinteren Teils des rechten Linsenkerns, des mittleren Teils vom hinteren Schenkel der Capsula interna und der hinteren Spitze des Thalamus opticus. Pyocephalus internus mit konsekutiver akuter Meningitis cerebrospinalis. Das Projektil wurde auf dem rechten Felsenbein gefunden.

[Rudnew (46) beobachtete einen 32 j. Mann, der starke Schläge an Gesicht und Kopf erlitten hatte, ein beträchtliches Sinken der S ($^5/_{200}$ und $^7/_{200}$) unter dem Bilde der **Sehnervenatrophie.** R. sieht die Ursache in einer zentralen Läsion des Sehtraktus durch **Trauma.**

L. Sergiewsky].

Tscherning (56) beobachtete bei einer 30 j. Kranken, die sich in selbstmörderischer Absicht mit einem Revolver in den Kopf geschossen hatte, eine Einschussöffnung, die rechts 12 cm hinter dem Processus orbitalis ossis frontis und 6—7 cm nach hinten und oben vom äusseren Gehörgange lag; aus derselben prolabierte etwas Hirngewebe.

Zunächst war eine Erblindung vorhanden und nach 10 Tagen eine linksseitige **gleichseitige Hemianopie** und Einschränkung der rechten Gesichtsfeldhälfte bei gleichzeitigem normalem Augenspiegelbefunde. Das **Projektil** hatte die Leitungsbahnen beider **kortikalen Sehsphären** getroffen, die rechte stärker als die linke, und wurde durch Trepanation entfernt.

[Christiansen (12) berichtet über einen Fall von **Schussläsion** durch die **zentralen optischen Bahnen.** Es handelte sich um eine Schusswunde des Gehirns (Eingangsöffnung 6—7 cm nach hinten vom rechten Meatus audit. externus). Völlige Amaurose, Pupillen dilatiert, reaktionslos. Augenspiegelbefund normal. In den folgenden Tagen besserte sich das Sehvermögen rasch, so dass Pat. nach 8 Tagen sogar sehr feine Schrift lesen konnte. Es wurde jetzt eine dem rechten Tractus opticus entsprechende **homonyme Hemianopsie** konstatiert. Entsprechend dem linken Tractus opticus war das Gesichtsfeld konzentrisch verengert. Das Zentrum beiderseits wesentlich unbeschädigt. In der folgenden Zeit vergrösserte sich das Gesichtsfeld nach beiden Seiten hin; doch blieb von der linken Gesichtsfeldhälfte (also entsprechend dem rechten Tractus opticus) ein nach unten und von der rechten Gesichtsfeldhälfte ein gerade nach rechts gelegener Defekt bestehen. 6 Wochen nach der Läsion wurde die Kugel mittels linksseitiger Trepanation entfernt. Die Pat. wurde geheilt entlassen. Die letzte Gesichtsfeldaufnahme fand 6 Monate nach der Läsion statt, wobei die erwähnten Defekte noch vorhanden waren. Tags darauf wurde die Pat. wieder ins Hospital gebracht; sie hatte sich eine neue Schussläsion, diesmal in der rechten Regio temporalis, beigebracht und starb, ohne zum Bewusstsein zu kommen, am folgenden Tage. Bei der Sektion fand man auf der rechten Seite des Schädels zwei Schussöffnungen, von denen die ältere 6—7 cm nach oben und hinten vom oberen hinteren Rande des Meatus audit. externus, 3 cm oberhalb der Transversalen durch den oberen Rand des Os zygomaticus und 12 cm in horizontaler Richtung hinter dem Proc. orb. oss. front. gelegen war. Die vordere Schussöffnung (der frischen Wunde entsprechend) lag in der Regio temporalis. Der alte Schusskanal, der in diesem Falle allein von Interesse ist, hatte folgenden Verlauf: Die Eingangsöffnung des Schusskanals fand sich im ersten Gyrus temporalis. Von hier verlief der Kanal nach links und ganz wenig nach unten und hinten, so dass die mediale Ausgangsöffnung in der rechten Hemisphäre den vorderen Teil des Cuneus traf und diejenigen Partieen der Rinde beschädigte, welche im vorderen Drittel die obere

und untere Lippe der Fissura calcarina bilden, wie auch die um die Fortsetzung dieser Fissur vor der Spitze des Cuneus gelegene Partie betroffen ist. In der linken Hemisphäre fand sich die mediale Oeffnung unbedeutend weiter nach unten und hinten als auf der rechten Seite; hier waren es also gleichfalls der vordere Teil der Fissura calcarina und die angrenzenden Rindengebiete, die betroffen waren. Die laterale Ausgangsöffnung des Schusskanals in der linken Hemisphäre fand sich im oberen vorderen Teil des 3. Occipitalgyrus. Der frische Schusskanal, welcher den alten durchaus nicht berührte, durchbohrte die rechte Seitenkammer und das Tentorium sowie die linke Hemisphäre des Cerebellum. Betreffs der mikroskopischen Untersuchung muss auf das Original verwiesen werden. Verf. betont, dass sein Fall durch ein günstiges Zusammentreffen verschiedener Umstände besonders dazu geeignet war, einzelne Streitpunkte bezüglich des zentralen Verlaufes und der kortikalen Endstation der Sehbahnen zu beleuchten. Von seinen interessanten Schlussfolgerungen sei hier nur Folgendes hervorgehoben: Der Fall beweise, dass die Anschauung Henschen's, wonach die Maculafasern im vorderen Teil der Fissura calcarina endigen, nicht richtig sei. Der Schusskanal verläuft gerade durch den vorderen Teil der Fissura calcarina, und zerstört die angrenzenden Rindengebiete. Die Läsion ist hier symmetrisch; es kann also von einem Vikariieren des einen Zentrums für das andere keine Rede sein. Und trotz dieser doppelseitigen Lokalisation der Läsion konnte Patient in 8 Tagen nach der Läsion feinste Schrift fliessend lesen, und bei der Gesichtsfelduntersuchung erwies sich die zentrale Sehfähigkeit beider Augen erhalten. Der Schusskanal verlief in der rechten Hemisphäre durch den oberen Teil des Gratiolet'schen Bündels und in der linken Hemisphäre durch die Mitte desselben Fasersystems. Vergleicht man hiermit die Lage der bleibenden Gesichtsfelddefekte, so ergibt sich, dass die Fasern vom oberen Quadranten der Retina im oberen Teil des Gratiolet'schen Faserbündels und die Fasern von der temporalsten und nasalsten Partie der Retina durch die Mitte derselben Bahn verlaufen. In diesem Punkte liefert also der Fall eine Stütze für die Henschen'sche Ansicht, dass die Fasern vom oberen Retinaquadranten in dem oberen sog. Dorsalteil des Gratiolet'schen Bündels verlaufen, während die Fasern vom unteren Quadranten im unteren sog. zentralen Teil liegen. Dalén].

In dem Falle von Gamble (19) von rechtsseitiger **Hemiplegie, Hemianästhesie** und **Hemianopsie** zeigte eine Röntgen-Auf-

nahme, dass das Projektil, eingedrungen in der linken Schläfengegend, im **Hinterhauptslappen** sich befand.

Sanders (47) beobachtete bei einer **Schusswunde** des Schädels entsprechend dem **Hinterhauptslappen** mit Abscessbildung eine **doppelseitige Erblindung.** Es trat Heilung ein mit einer hochgradigen konzentrischen Einschränkung des Gesichtsfeldes.

[Gilarowsky (20) beschreibt einen Fall von **Polioencephalitis** nach einem Trauma, wobei die Symptome seitens der Augen folgende waren: Beiderseitige **Ptosis,** was in der Mehrzahl der Fälle von Polioencephalitis (Wernicke) nicht beobachtet wird und von Pupillensymptomen Ungleichheit der Pupillen und Abwesenheit der Akkommodations- und Lichtreaktion. L. Sergiewsky].

Vogt (59) behauptet, dass bei **Arteriosklerose** des **Zentralnervensystems** eine konzentrische **Gesichtsfeldeinengung** bestehe, wenn auch Erscheinungen anderer Art, wie Kopfdruck und Schwindel, bestehen. Stets war in den untersuchten Fällen eine starke Schlängelung der Temporalarterie vorhanden, während eine Arteriosklerose der Radialis und der Netzhautgefässe vermisst wurde.

Halbey (22) berichtet über einen Fall von **Apoplexia sanguinea cerebri** (sensorische Aphasie, rechtsseitige Hemiparese), wobei der ophth. Befund als eine **Stauungsneuritis** des **Sehnerven** aufgefasst wurde. Der ophth. Befund lautete: Exsudat in der linken Papille, unterhalb derselben flächenförmige Blutung, Venen etwas geschlängelt, rechts ebenfalls Exsudat, aber etwas geringer. Später wurde eine beginnende Sehnervenatrophie festgestellt, „Arterien enger als normal mit teilweiser Verdickung der Arterienwandungen, was jedenfalls auch die Diagnose der vorausgegangenen Stauungspapille vollauf bestätigte“. (Nach der Meinung des Ref. ist das ophth. Bild im Sinne einer arteriosklerotischen Cirkulationsstörung zu deuten, wobei die Arteriosklerose den Stamm der Arteria centralis retinae zunächst befallen hat und links sich auch auf die Netzhautverzweigungen ausgedehnt hat. Auf Grund des ophth. Befundes hätte alsdann die Diagnose auf eine Arteriosklerose der Gehirngefässe gestellt werden können).

Paessler (54) fand bei der Sektion eines Falles von linksseitiger motorischer und sensibler Hemiplegie und **Hemianopsie** bei chronischer interstitieller Nephritis und Krampfanfällen mit **konjugierter Deviation** nach der gelähmten bezw. krampfenden Seite zwei alte **apoplektische Herde** in der Rinde, und zwar einen Herd im untersten Abschnitte der rechten hinteren Zentralwindung und einen grösseren

im rechten Gyrus fornicatus, sowie eine frische mandelgrosse Blutung im linken Zentrum semiovale, die bis dicht unter die Hirnrinde reichte.

Stegmann (15) beobachtete in einem Falle von akuter **hämorrhagischer Encephalitis**, die zur Heilung gelangte, eine linksseitige **Abducenslähmung** und Netzhautblutungen bei stark gefüllten Venen.

In einem der von Voss (60) mitgeteilten Fälle trat 11 Tage nach einer linksseitigen Radikaloperation wegen linksseitiger Otorrhoe eine Aphasie auf, sowie eine rechtsseitige **Abducenslähmung**, wobei sich eine hämorrhagische **Erweichung** des linken **Schläfenlappens** fand.

Bei einer totalen und isolierten **Lähmung** des linken **Oculomotorius** fanden Achard (1) und Lévi (1) einen **Erweichungsherd** auf der unteren Fläche des linken **Pedunculus cerebri** in der Mitte zwischen Brücke und Tractus opticus.

Bei einer 55j. Frau bestanden nach der Mitteilung von Ransohoff (42) nach einem apoplektischen Insult „**Lähmung** des linken **Abducens** und rechten Rectus internus, Lähmung des rechten Abducens, Kontraktur und Lähmung des linken Rectus internus, Lähmung des linken Facialis, Parese der rechten Extremitäten, Sensibilitätsstörungen geringen Grades ebenfalls rechts, artikulatorische Sprachstörung“, Zwangslachen. Die Sektion zeigte Hypertrophie des linken Ventrikels, Schrumpfniere, Arteriosklerose besonders der basalen Gehirnarterien, thrombotischen **Erweichungsherd** im dorsalen Teil der **Brücke**, der hauptsächlich den linken Abducens- und Facialiskern, das rechte hintere Längsbündel, beide Pyramiden und die linke Schleife zerstört hatte.

Halban, v. (21) und Infeld (21) geben zunächst eine literarische Zusammenstellung der **Hemiparese** mit unwillkürlichen Bewegungen, verbunden mit gekreuzter **Oculomotoriuslähmung**, und teilen zwei derartige Beobachtungen mit. Die mikroskopische Untersuchung des zur Obduktion gelangten zweiten Falles ergab als Folge eines **hämorrhagischen Herdes** im **roten Kern** der Haube eine schwere Degeneration des Bindearmes bis in den contralateralen Nucleus dentatus cerebelli, weiter eine solche des N. oculomotorius bis auf die cerebralsten Fasern (Fehlen der Ptosis), des Fasciculus longitudinalis posterior und retroflexus und der zentralen Haubenbahn, der Herdseite entsprechend, dagegen contralateral der Fasciculi nuclei.

Hartmann (23) fand in einem Falle (49j. Frau) mit allgemeiner Arteriosklerose und chronischer Nephritis linksseitige Hemi-

parese und **Hemianopsie,** Lähmung des linken Facialis und Hypoglossus, sowie eine in ihrer Intensität wechselnde konjugierte Blickparese, Sprachstörungen (Paraphasieen, optische Aphasie) und schliesslich zunehmende Lähmung der koordinierten Augenbewegungen nach oben und unten. Das Gehirn zeigte multiple **Erweichungsherde** arteriosklerotischer Herkunft. Zerstört waren der rechte vordere Vierhügel und der gleichseitige Anteil der hinteren Kommissur, sowie die in den vorderen Vierhügel eintretenden Opticusstrahlungen, der mediale, centrale und laterale Kern des Sehhügels mit Ausnahme der hintersten Partieen des Pulvinars, der Pes pedunculi, das Gesamtgebiet der Schleife und das Corpus geniculatum internum. In einem weitern Falle (55j. Frau) war eine Paraparese der unteren Extremitäten verbunden mit **Paresen** der willkürlichen **Blickbewegungen,** besonders nach auf- und abwärts, sowie des willkürlichen Lidschlusses, während derselbe reflektorisch ausgelöst werden konnte. Ausserdem fehlte die Konvergenzbewegung der Bulbi, ferner war die Fähigkeit der Erkennung von Maassen incl. der Tiefendimension gestört und bestand eine Tastblindheit. Es wird eine vorwiegende Beteiligung des **Parietalhirnes** beiderseits, beziehungsweise dessen Marklagers, angenommen.

K. Mendel (31) berichtet über eine **subkortikale Alexie,** nämlich eine Wortblindheit mit Erhaltung von Sprechen und Schreiben (die Alexie ist eine verbale, keine litterale), verbunden mit einer rechtsseitigen **Hemianopsie**. Bei dem 48j. Kranken wird eine Thrombose der Arteria angularis mit einem Erweichungsherd im Marklager des Gyrus angularis sinister angenommen.

In Josserand's (26) Falle einer **kortikalen Blindheit** mit reflektorischer Lichtstarre ergab die Autopsie ein Atherom der Arteria basilaris und der hinteren Cerebralarterien, sowie anschliessend daran eine **Erweichung** beider **Hinterhauptslappen,** rechts stärker als links. Pauly (35) berichtet über einen gleichen Fall (76j. Mann).

Liepmann (29) demonstriert zwei Fälle von **Seelenblindheit:** 1) 50j. Mann, apoplektischer Insult, zuerst vollständige Asymbolie, dann Zurückbleiben von Seelenblindheit und eines stärkeren Grades von Tastlähmung. Der Farbensinn war angeblich erloschen und das Gesichtsfeld zeigte einen kleinen Defekt im rechten oberen Quadranten; 2) Wiederholte Schlaganfälle, rechtsseitige Facialislähmung und **Hemianopsie,** wobei entsprechend der erhaltenen linken Hälfte des Gesichtsfeldes eine Seelenblindheit besteht.

In Brissaud's (9) Falle einer rechtsseitigen **gleichseitigen**

Hemianopsie mit **Seelenblindheit** (57j. Mann) ergab die Sektion eine Embolie der Arteria calcarina mit sekundärer Erweichung des hinteren Endes der linken Hemisphäre, derartig, dass der Herd im Hinterhauptslappen den ganzen Cuneus, den Lobus lingualis und die **Fissura calcarina** längs ihres ganzen Verlaufes nach vorn bis zur Gratiolet'schen Sehstrahlung einnahm.

Jonkowsky (25) bringt zwei Fälle von **Erweichung des kortikalen Sehzentrums:** 1) Linksseitige **gleichseitige Hemianopsie**. Die Autopsie zeigte in der rechten Hemisphäre einen Erweichungsherd im Gebiete der Arteria cerebri posterior, der die Gegend der Fissura calcarina, die benachbarte Partie des Hinterhauptspoles, den Lobus lingualis und occipito-temporalis zerstört hatte. In der linken Hemisphäre hatte eine Cyste die vordere Partie des Cuneus zerstört; 2) Rechtsseitige Hemiplegie, sensorische Aphasie, linksseitiger Facialistic und **doppelseitige Hemianopsie**. Die Autopsie zeigte in der rechten Hemisphäre einen Erweichungsherd, der die Gegend des kortikalen Sehzentrums (von der Mitte des Gyrus hippocampi nach hinten bis zum Hinterhauptslappen reichend) zerstört hatte, und in der linken einen Erweichungsherd in der weissen Substanz des Gyrus angularis und der benachbarten Teile des Schläfen- und Scheitellappens. Dieser Herd hatte eine Unterbrechung der Gratiolet'schen Sehstrahlung und der Fasern des unteren Längsbündels bewirkt.

[An der Hand zweier Fälle von rechtsseitiger **gleichseitiger Hemianopsie** und Wortblindheit bespricht Petella (38) die Symptomatologie und Pathologie dieser Sehstörung und betont hauptsächlich, dass die Folgen derselben verschieden sind, je nach der sozialen Stellung und der genossenen Erziehung des Patienten. Während der eine der beobachteten Patienten, ein Oberst, an den schweren Folgen der Wortblindheit zu leiden hatte, kam diese bei dem zweiten Patienten, einem Bauer, gar nicht zum Ausdruck. Man kann wohl die Regel aufstellen, dass es keine Wortblindheit ohne Hemianopsie gibt; jedoch besteht eine Ausnahme davon, wenn der Erkrankungsherd bloss die graue Substanz des Gyrus angularis und der benachbarten Partieen betrifft, was zwar sehr selten vorkommt. Die Hemiachromatopsie und Hemiamblyopie sind als Vorstufen der eigentlichen Hemianopsie anzusehen und lassen sich mit Zuhilfenahme der Angelucci'schen Theorie über die Funktion der Netzhaut und der Sehzentren erklären. Verf. bemerkt ausserdem, dass die Rinde des Hinterhauptslappens bereits im Jahre 1855 von Panizza als Sitz des Sehzentrums angesehen wurde. Oblath, Trieste].

Preobrashensky (40) bringt zwei Fälle von **subkortikaler Alexie**, in beiden verbunden mit einer linksseitigen Hemiplegie und Hemianästhesie sowie mit **Hemianopsie**.

Petit (39) erzählt einen Fall von **rechtsseitiger Hemiplegie** und **Hemianopsie**, verbunden mit Dysarthrie. Der Urin enthielt reichlich Eiweiss. Im Verlaufe trat zunächst eine heftige linksseitige, dann rechtsseitige Trigeminusneuralgie auf, wobei sich ein Oedem der Augenlider und starke Rötung der Bindehaut einstellten.

Von Raymond's (43) zwei Fällen von Hemiplegie mit Lähmung der associierten Augenbewegungen war in dem einen Fall von rechtsseitiger **Hemiplegie** ohne Beteiligung des oberen Facialisastes eine Erblindung und ein **Oedem** der **Sehnervenpapillen** vorhanden.

Hinshelwood (24 und 25) bringt 2, bezw. 4 Fälle, die er schon früher als **kongenitale Wortblindheit** bezeichnet hatte; sie bestehe darin, dass die Kinder Schwierigkeiten begegnen, mit Hilfe des Lesens zu lernen, während ihre Intelligenz und ihr sonstiges Gedächtnis sehr gut seien, besonders das Hör-Gedächtnis, so dass sie den Inhalt des Buches durch Hören lernten, während dies durch das Sehen der Worte nicht möglich sei.

Péchin (36) und Brissaud (36) berichten über einen 43j. Mann, der im J. 1877 **luetisch** infiziert war und ausser epileptischen Anfällen, einer paralytischen Dysarthrie und einer Lähmung der rechten oberen Extremität u. a. eine **Lähmung** des rechten **Facialis** und **Abducens** sowie eine teilweise des N. **oculomotorius** darbot. Die Erscheinungen werden auf eine Lokalisation der **Syphilis** entsprechend dem **Circulus arteriosus** Willisii bezogen.

Votruba (61) beobachtete zunächst bei einem 62j. **luetisch** infizierten Manne eine rechtsseitige **gleichseitige Hemianopsie** mit rechtsseitiger Hemiparese, Hemihyperästhesie und beiderseitiger Sehnervenatrophie. Durch Jodkaligebrauch verschwanden die Erscheinungen mit Ausnahme der okularen. In einem weiteren Falle (26j. Kranker) bestanden angeblich nach einem Trauma seit 14 Jahren die Erscheinungen einer Stauungspapille mit rechtsseitiger **gleichseitiger Hemianopsie** und wurde die Diagnose auf ein Aneurysma cirsoides an der Basis cranii mit Druckwirkung auf den linken Tractus opticus und den linken Gehirnschenkel gestellt.

In einem anderen Falle (27j. Mann) hatte Jahre hindurch auf **luetischer** Grundlage eine spastische Paraparese mit **Nystagmos** bestanden, dann trat eine rechts- und später linksseitige Hemiplegie mit Sprachstörungen auf, Schluckbeschwerden u. s. w. Diagnose:

Beiderseitige Lues in den hinteren Ebenen des Stirnhirnes, vielleicht auch des Thalamus opticus. In einem weiteren beobachteten Falle (48j. Mann) von schwerer Paraparese der Beine mit Sprachstörungen und dauerndem Siechtum fehlte die **Konvergenz**, ferner war die linke Pupille enger als die rechte, „die Blickrichtung des rechten Auges stets etwas tiefer als die des linken, beim Blick nach oben bleibt das rechte Auge etwas zurück".

Ziemssen (63) behauptet, dass die **Hirn-** und **Rückenmarkslues** oft mit einer **Erkrankung** des **Sehnerven** verknüpft sei, die in einer Gesichtsfeldeinengung für Rot und Grün bestehe, zugleich, dass man in der Störung der Gesichtsfeldgrenzen für die Farbenwahrnehmung eine Kontrolle für die Verbesserung oder Verschlimmerung des Hauptleidens hätte. Auch sollen scharfe Inunktionskuren von 15—20 g täglich nie eine Verschlimmerung bewirken, auch bei einer auf Tabes gestellten Diagnose.

Cassirer (11) fand bei wohl von einem Geschwüre des Processus vermiformis ausgegangenen Leberabscesse mit Metastase in den Lungen auch eine eiterige Metastase im Gehirn in Form einer mit grüngelbem **Eiter** angefüllten **Höhle** von etwa halbmondförmiger Gestalt in der **Haube** der rechten **Ponshälfte**. Während des Lebens bestand eine linksseitige Hemianästhesie, Parese des rechten Facialis, Abducens und Trigeminus, Keratitis neuroparalytica, sowie eine **Neuritis optici**. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass durch den Abscess, der sich überall auf die rechte Seite des Hirnstammes erstreckte, die intramedullären Wurzelfasern des Facialis zerstört und diejenigen des Abducens schwer geschädigt waren; auch die Kerne beider Nerven waren mitbetroffen. Zum grössten Teil war das Ursprungsgebiet des sensiblen und motorischen Quintus rechts zerstört, ferner ein grosser Teil der medialen und lateralen Schleife.

Bruns (10) stellte in 2 Fällen die Diagnose eines otitischen **Abscesses** des **Kleinhirnes**; in einem dieser Fälle zeigte die Autopsie einen taubeneigrossen unkomplicierten Abscess am äusseren unteren Ende der linken Kleinhirnhemisphäre. In beiden Fällen fand sich eine geringe **Neuritis optici** auf der kranken Seite und in einem Falle Nystagmos.

Feinberg (16) berichtet über eine Fehldiagnose, insofern als wegen vorausgegangener Lues die Diagnose auf eine Epilepsia luetica (cirkumskripte Konvexitätsmeningitis mit Syphilom) gestellt wurde, während die Sektion einen eingekapselten **Abscess** des linken **Frontallappens** ergab, der die zweite Stirnwindung und den vorderen

Teil des Gyrus marginalis zerstört hatte sowie an die vordere Zentralwindung heranreichte. Während des Lebens bestanden rechtsseitige Hemiparese, **Neuritis optici** und konjugierte Deviation der Augen und des Kopfes nach der krampfenden Seite.

In einem von Dreesmann (15) operierten **Hirnabscess** war eine **atrophische Verfärbung** der **Sehnervenpapillen** mit rechtsseitiger gleichseitiger Hemianopsie vorhanden, am linken Auge „träge Pupillenreaktion und Schwächung der Akkommodation".

[Awgustowsky (2) beobachtete einen Patienten, bei dem nach einer Otitis media ein hühnereigrosser **Hirnabscess** im unteren Teile des rechten Temporallappens sich ausbildete. Einen Tag vor dem Tode **Stauungspapille** an beiden Augen, Ptosis rechts und Unmöglichkeit, das rechte Auge nach innen zu rotieren.

L. Sergiewsky].

In Shirres' (50) Fall von **Porencephalie** bei einer 60j. Frau mit einer seit den ersten Lebensmonaten bestehenden spastischen Parese der rechten Extremitäten ergab die Sektion eine Höhle entsprechend dem Gebiete der Arteria cerebri media mit Atrophie des linken Thalamus opticus, Schrumpfung des mittleren und hinteren Teiles der inneren Kapsel, **Degeneration** der linken Pyramide, des linken Tractus opticus und beider **Nervi optici**.

Der in einem zur Autopsie gekommenen Fall von **multipler Sklerose** anfänglich vorhandene und später verschwundene **Nystagmos**, ebenso das starke **Blinzeln** werden von Touche (55) durch das Vorhandensein von Herden im Kleinhirn und den Pedunculi cerebelli ad pontem, das spätere Verschwinden des Nystagmos durch die Sklerose des unteren Wurmes erklärt.

Touche (54) fand in einem Falle (75j. Frau), die an einer **Erblindung** mit **konjugierter Deviation** der **Augen** und des Kopfes nach rechts litt, eine **disseminierte Sklerose** der Thalamusfasern in der Scheitelgegend sowie einen Erweichungsherd in der 2. rechten Stirnwindung.

Treupel (57) berichtet über 4 Fälle von **multipler Sklerose**, bei denen **okulare Störungen** vorhanden waren: 1) 23j. Mann, Nystagmos, besonders beim Blick seitwärts und aufwärts, 2) 24j. Mann, konzentrische Gesichtsfeldbeschränkung, 3) 18j. Mädchen, doppelseitige Abducensparese, linke Pupille weiter als rechte und 4) 64j. Mann, doppelseitige Sehnervenatrophie.

---

s) Idiotismus, progressive Paralyse, Psychosen, centrale Neurosen, Morbus Basedowii, periphere Nerven und Muskeln.

1*) Alt, Nodding spasms with nystagmus. Chicago med. Record. June 15.

2*) Alexander, Zur Klinik und pathologischen Anatomie der sog. „rheumatischen“ Facialislähmung. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 35. S. 778.

3*) Auerbach, Ueber einen Fall von myasthenischer Paralyse. Ebd. S. 480. (37j. Kranke, Bestand der Erkrankung seit 17 Jahren, Ptosis und langsame Augenbewegungen).

4*) Axenfeld, Zur Literatur des Flimmerskotoms und seiner Behandlung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 426.

5*) Balacescu, Die totale und bilaterale Resektion des Sympathicus cervicalis beim Morbus Basedowii. Arch. f. klin. Chirurgie. LXVII.

6*) Ballaban, T., Ueber objektive Farbenphänomene. (Polnisch). Postep oculist. Nr. 9.

7) Bard, Du signe de l'orbiculaire dans le diagnostic de la paralysie faciale. Thèse de doctorat. Genève.

8*) Bernhardt, M., Ein ungewöhnlicher Fall von Facialiskrampf. Neurolog. Centralbl. S. 689.

9*) Bourneville et Crouzon, Un cas d'affection, familiale à symptômes cérébrospinaux. Diplégie spasmodique infantile et idiotie chez deux frères. Progrès méd. 1901. Nr. 17.

10*) Breuer und Marburg, Zur Klinik und Pathologie der apoplektiformen Bulbärparalyse, zugleich ein Beitrag zur Anatomie der Hirnstammfaserung; die cerebrale sympathische Ophthalmoplegie. Neurolog. Arbeiten an der Wiener Universität. IX. S. 131.

11*) Bull, The eye defects which may cause apparent mental dullness and deficiency in children. Pediatrics. Vol. XIII. Nr. 4. (Refraktionsanomalieen, Schielen, angeborner Star u. a. werden aufgeführt).

12*) Burchard, O., Ein Fall von Akromegalie kombiniert mit Myxoedem. St. Petersburg. med. Wochenschr. Nr. 44.

13*) Bychowsky, Ein Fall von recidivierender Ptose mit myasthenischen Erscheinungen in den oberen Extremitäten. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXII. Heft 3 und 4.

14*) Cassé, Zone de la troisième branche du trijumeau. Thèse de Paris. (Komplikation mit Facialislähmung).

15*) Coppez, Le signe de Bell. Journ. médec. de Bruxelles. Nr. 20 und (Société belge d'Opht.) Clinique Opht. Nr. 14.

16*) Cotton, Amaurotic family idiocy. Arch. of Pediatrics. January.

17*) Cross, A case of akromegaly under observation for five years; with charts of the fields of vision. Brain.

18*) Déjerine, Signe d'Argyll-Robertson chez un malade atteint de névrite périphérique hypertrophique. (Société de Neurologie). Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 59. (Im Titel das Wesentliche enthalten).

19*) Diaz-Delgado, Un cas intéressant de paralysie faciale double d'origine périphérique. Archiv. de Neurologie. Mai.

20*) Diller, Multiple Neuritis in Verbindung mit Basedow'scher Krankheit

Neurolog. Centralbl. S. 740.
21*) Down, A case of myasthenia gravis. Journ. of nerv. and mental disease. February.
22) Dunn, On ocular pain: its significance, varieties and treatment. Lancet. January 18.
23*) Duplant, Syndrome basedowien avec enophtalmie. (Sociéte des scienc. méd. de Lyon). Revue générale d'Opht. p. 479. (50j. stark abgemagerte Frau, im 21. Lebensjahre Beginn der Basedow'schen Erkrankung).
24*) Dupuy-Dutemps, Cécité hystéro-traumatique. (Société franç. d'Opht.). Ibid. p. 317.
25*) Eulenburg, Demonstration eines Falles von Akromegalie mit bitemporaler Hemianopsie. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.). Neurolog. Centralbl. S. 710.
26*) Fajerztajn. Beiträge zur Kenntnis der Myasthenie und der verwandten Symptomenkomplexe. Inaug.-Diss. Tübingen.
27) Falk. Zur symptomatologischen Bedeutung der motorischen Manie. Journ. Nevrol. i psych. imeni S.S. Korsokowa. II. Nr. 4.
28*) Fromaget, Troubles vaso-moteurs hystériques de la conjonctive. (Société de Médec. et de Chirurgie de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 248.
29*) Gallemaerts, Amaurose hystérique double. Extrait de la Policlinique.
30*) Gamble, A case of hysterical photophobia and blepharospasm in a child three and half years old. Ophth. Record. p. 222. (Im Titel das Wesentliche enthalten).
31) Garten, Antwort auf die Bemerkung des Herrn Professor Dr. W. Nagel in seiner Arbeit: „Ueber das Bell'sche Phänomen". (Diese Zeitschrift 1901, Heft 3). Arch. f. Augenheilk. XLIV. S. 358. (siehe Abschnitt: „Physiologie").
32) Gilarowsky, Beitrag zur Lehre über Poliencephalitis traumatischen Ursprungs. Journ. Nevrol. i Psychiatr. imeni S. S. Korsakowa. II. Nr. 4.
33*) Goebel, Zur Serumbehandlung der Basedow'schen Krankheit. Münch. med. Wochenschr. S. 835. (Besserung).
34*) Goldflam, Weiteres über die asthenische Lähmung nebst einem Obduktionsbefund (Dr. C. Flatau). Neurolog. Centralbl. S. 97, 154, 208, 252, 303, 347, 390, 447 und 490.
35*) Gowers, Myasthenie und Ophthalmoplegie. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 16 und 17.
36*) —, Remarks on myasthenia and ophthalmoplegia. Brit. med. Journ. 24. Mai.
37*) Gradle, H., A case of bitemporal hemianopsia. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 106.
38*) Greeff, Ueber das „röhrenförmige Gesichtsfeld" bei Hysterie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 21.
39*) Guibert, Einseitiger Exophthalmos bei Basedow'scher Krankheit. Ophth. Klinik. Nr. 15/16. (56j. Frau, linksseitiger Exophthalmos, keine Tachykardie, Heilung in kurzer Zeit durch Bromnatrium).
40*) —, Exophthalmie unilatérale dans la maladie de Basedow. Clinique Opht. p. 136.
41*) Guyot et Pery, Note sur un cas d'hystero-traumatisme; paralysie faciale complète et trismus chez une enfant de treize ans. Journ. de Méd.

de Bordeaux. Nr. 9.
42) Hamaji, Ein Fall von doppelseitiger progressiver Ophthalmoplegie Inaug.-Diss. Erlangen.
43) Hartmann, Fr., Zur Pathologie der Bewegungsstörungen bei der Pseudoparalyse. Zeitschr. f. Heilk. XXIII. S. 256.
44*) Haupt, Ein Beitrag zur Frage nach dem Wesen der neuroparalytischen Hornhautentzündung. Inaug.-Diss. Bonn.
45*) Higier, H., Ueber spezifische Mitbewegungen im Gebiet des paralytischen Schliessers und Hebers des Oberlides. (Polnisch). Gazeta lekarska. Nr. 83 und Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 21. S. 306.
46*) Hödlmoser, Beitrag zur Klinik der myasthenischen Paralyse. Zeitschr. f. Heilk. XXXIII. S. 279.
47*) Jacoby, A case of asthenic bulbar paralysis. Journ. of nerv. and mental disease. Sept.
48*) Jendrassik, Beiträge zur Kenntnis der hereditären Krankheiten. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXXII. S. 444.
49*) Jolly, Ueber Flimmerskotom und Migräne. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 42.
50*) —, Ueber Kopftetanus mit Facialislähmung. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.). Neurolog. Centralbl. S. 122.
51*) Joqs, De l'ophtalmoplégie dans la syphilis. Clinique Opht. p. 369. (27j. Mann, vor 4 Jahren Lues. doppelseitige totale Ophthalmoplegie).
52) —, Ueber die Ophthalmoplegia nach Syphilis. Ophth. Klinik. Nr. 2.
53*) Kéraval et Raviart, L'état du fond de l'oeil chez les paralytiques généraux et ses lésions initiales. Congrès des méd. alienistes. Grenoble. ref. Revue générale d'Opht. 1903. p. 91.
54*) Kerneis, J., Etude sur la cécité hystérique, ou amaurose hystérique totale et bilatérale. Clinique Opht. p. 105 et Thèse de Bordeaux.
55*) Kocher, Ueber Morbus Basedowii. Mitteil. a. d. Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. Bd. 9. Heft 1 und 2. S. 1.
56*) Koester, G., Ein zweiter Beitrag zur Lehre von der Facialislähmung, zugleich ein Beitrag zur Physiologie des Geschmacks, der Schweiss-, Speichel- und Tränenabsonderung. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 72. S. 327.
57*) —, Traumatische Facialislähmung mit Lokalisation der Lähmung in der Gegend des Ganglion geniculi. (Mediz. Gesellsch. zu Leipzig). Münch. med. Wochenschr. S. 1442.
58*) —, Zwei Fälle von angeborener doppelseitiger Facialislähmung bei zwei Kindern. Ebd. S. 336.
59*) Kollarits, Der myasthenische Symptomenkomplex. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 72. S. 161.
60*) Kramer, Rückenmarksveränderungen bei Polyneuritis. Inaug.-Diss. Breslau. (Bei alkoholischer Polyneuritis fand sich Pupillenstarre, in einem Falle vorübergehend).
61*) Kron, Ueber hysterische Blindheit. Neurolog. Centralbl. S. 584.
62*) Lange, Ein Fall von myasthenischer Paralyse. (Leipziger med. Gesellsch.). Münch. med. Wochenschr. S. 1483: (21j. Mädchen mit partieller Ophthalmoplegia externa).
63) Lannois et Vacher, Surdité et diplégié faciale par fracture double

des rochers. Annales des maladies de l'oreille. Mai.

64*) Lenoble et Aubineau, Tremblements infantiles et nystagmus congénitaux. Archiv. de Neurolog. Nr. 80. (Betrachtet in einer Reihe von Fällen den Nystagmos, der unabhängig von einer Erkrankung des Auges im kindlichen Lebensalter auftritt, als eine familiäre Erkrankung).

65*) Lexer, Zur Operation des Ganglion Gasseri nach Erfahrungen an 15 Fällen. Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 65. Heft 4.

66*) Liefmann, Ein Fall von asthenischer Bulbärparalyse mit Sektionsbefund. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXI.

67*) Link, Beitrag zur Kenntnis der Myasthenia gravis mit Befunden von Zellherden in zahlreichen Muskeln. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XXIII. Heft 1 und 2.

68*) Loeser, Ueber einen bemerkenswerten Fall von Akkommodationskrampf bei einem hysterischen Knaben. Centralbl. für prakt. Augenheilk. S. 170. (Anfänglich M = 24 bzw. 22 D, nach Einträufelung von Atropin hypermetropischer As., „speziell fehlten auch alle übrigen Anzeichen der Hysterie“).

69*) Long et Wike, Un cas de syndrôme d'Erb (paralysis bulbaire asthénique). Revue méd. de la Suisse romande. 1901. 20. Juli.

70*) Marandon de Montyel, De l'évolution de troubles et des déformations pupillaires chez les vésaniques. Gaz. hébd. de méd. et de chirurgie. Nr. 2.

71*) —, Le reflexe lumineux étudié chez les mêmes malades aux trois périodes de la paralysie générale. Gaz. des Hôpit. 13 mars.

72*) Mastri, Contributo alla casistica clinica dell' acromegalia. Rivist. critica di chimica medica. III. Nr. 21.

72a*) Marsa, Paralisi del retto esterno, O. M. C. con paralisi e deviatione conjugata successiva ad oftalmoplegia esterna, sensa alcuna altra complicatione paralitica. (XVI. Congresso dell' Assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 666.

73*) Meige, Hémispasme de la face. (Société de Neurologie de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 380. (Der Spasmus des Orbicularis ist mit einer vermehrten Tränenabsonderung verknüpft).

74*) Mering, Ueber sogen. recidivierende Oculomotorius-Paralyse. Newrol. Westn. IX. H. 4 und X. H. 2.

75*) Meyer, E., Hysterie nach Trauma, kombiniert mit organischer Erkrankung des Nervensystems. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 31.

76*) Minor, Hemispasmus glosso-labialis als Späterscheinung einer organischen Hemiplegie. v. Leyden'sche Festschrift.

77*) —, The eye as a factor in causing general symptoms, illustrated by the report of a case. New-York med. Journ. July 5.

78*) Murray, The clinical history and symptoms of 120 cases of exophthalmic goître. Lancet. Dez. 13. (Verhältnis der Frauen zu den Männern = 11 : 1. Das Alter schwankte meistens zwischen 15 und 35 Jahren).

79*) Niessl, v., Ueber Stauungserscheinungen im Bereiche der Gesichtsvenen bei der progressiven Paralyse. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 35.

80*) Otschapowsky. Ein Fall von blutigen Tränen mit funktioneller Erkrankung des Auges hysterischen Charakters. Russk. Wratsch. I. Nr. 48.

81*) Paessler, Ueber einige seltenere Fälle von Migräne. Münch. med. Wochenschr. S. 1087.
82*) Péchin et Allard, Paralysie faciale et paralysie des mouvements associés de latérale des globes oculaires du même côté. Examen électrique. Recueil d'Opht. p. 531 et Revue générale d'Opht. p. 1. (Der Sitz der Erkrankung wird in die Vierhügel verlegt; die Annahme, dass es sich um hysterische Störungen handelt, wird zurückgewiesen).
83*) Perrin, Des polynévrites chez les enfants. Archiv. de Médec. des Enfants. Nr. 12. (Ptosis und Strabismus bei einer nach Diphtherie aufgetretenen septischen Polyneuritis).
84*) Petella, G., Sopra un caso di oftalmoplegia recidivante del III. pajo. Annali di medicina navale. Aprile.
85*) —, I sintomi oculari della neurastenia. Bolletino d'oculistica. p. 273.
86*) Peters, Ein Fall von Akromegalie (Rostocker Aerzteverein). Münch. med. Wochenschr. S. 904. (27j. Mann mit charakteristischer Sehstörung).
87*) Philippi, Sackförmige Erweiterung des Oesophagus, bedingt durch spastische Kontraktion seines unteren Abschnittes auf hysterischer Basis. (Aerztl. Verein zu Hamburg). Neurolog. Centralbl. S. 371. (Von hysterischen Erscheinungen fanden sich konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung und Abschwächung der Konjunktivalreflexe).
88*) Pick, A., Ueber eine eigentümliche Störung senil Dementer. Jahrb. f. Psych. und Neurolog. XXII. S. 35.
88a*) —, Beiträge zur Lehre von der Echolalie. Ebd. XXI. S. 283.
89*) Pilcz, Ueber postoperatives Irresein. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 36.
90) Posey, Campbell, A case of unusual choreiform alterations in the width of the palpebral fissure. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 300. (Choreaähnliche Krämpfe des Levator palpebrae bei einem 8j. Knaben).
91*) Raecke, Statistischer Beitrag zur Aetiologie und Symptomatologie der progressiven Paralyse. Arch. f. Psych. und Nervenk. Bd. 35. S. 547.
92*) Reik, H. O., Catarrhal otitis media (non suppurative) as a factor in the etiology of facial paralysis. John Hopkins Hosp. Bullet. April.
93*) Ricchi, Alterazioni funzionali della sfera visiva cerebrale (intorno ad un caso di emicrania oftalmica). Archiv. di Ottalm. Vol. IX. p. 324.
94*) Rudinga, Ein Fall von Polyneuritis der Gehirnnerven. Jahrb. f. Psych. und Nervenkr. XXII. S. 141.
95*) Sabot, Contribution à l'étude des ophtalmoplégies d'origine nucléaire. Thèse de Paris. (Beobachtung von 2 Fällen).
96*) Saenger, Neurasthenie und Hysterie bei Kindern. Berlin. S. Karger.
97*) Salomonsohn, Zur Lokalisation der einseitigen Ophthalmoplegia exterior. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 211.
98*) Schaffer, K., Ueber einen Fall von Tay-Sachs'sche amaurotischer Idiotie mit Befund. Wien. klin. Rundschau. Nr. 16.
99*) Scheier, Beitrag zur Kenntnis der Geschmacksinnervation und der neuroparalytischen Augenentzündung. Zeitschr f. klin. Med. XXVIII. H. 5 und 6.
100) Schrötter, Ein Fall von Kopftetanus. (Gesellsch. f. innere Mediz.) Wien. klin. Wochenschr. Nr. 1.

101*) Schüle, Statistische Ergebnisse von 100 Fällen von progressiver Paralyse. Jahrb. f. Psych. und Neur. XXII. S. 18. (Reflektorische Pupillenstarre in 87 %. Lues spielt eine Hauptrolle).
102*) Schultes, Zur Antithyreoidinbehandlung der Basedow'schen Krankheit. Münch. med. Wochenschr. S. 834. (Heilung).
103) Sikorsky, Ueber Veränderung des Charakters und Mimik beim Schwachsinn (alkohol. Ursprungs). Wopros. nervno-psych. medicin. VII. H. 1.
104*) Skodczinski, Vorstellung eines Falles von Amaurose bei Demenz. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.). Neurolog. Centralbl. S. 121 und Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 36. S. 950.
105*) Steffens, Obduktionsbefund bei einem Fall von Hystero-Epilepsie. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 35. S. 542.
106*) Stein, L., Ueber einen Fall von Sympathicuslähmung bei Herpes zoster. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 334.
107*) Steindorf, Hysterische Amaurose. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 229. (14 J. altes Mädchen, das nach kurzer Zeit wieder sehend wurde).
108) Stocke, Een geval van eenzijdige blindheid door hystero-truma. 6. Flämisch. Kongr. Kortrijk. Medish Weekblad. p. 406.
109*) Strzeminski, Un cas rare de l'affection hystérique des yeux chez un homme. Recueil d'Opht. p. 465.
110*) Terson, Die einseitigen Augensymptome der Basedow'schen Krankheit. Ophth. Klinik. S. 132.
110a*) —, Les signes oculaires unilatéraux du goître exophtalmique. Clinique Opht. p. 81.
111*) Trachtenberg, Ein Fall von Akromegalie. Zeitschr. f. klin. Med. XLII. S. 212.
112*) Trousseau, L'exophtalmie unilatérale dans la maladie de Basedow. Clinique Opht. p. 97.
113*) —, Einseitiger Exophthalmus bei der Basedow'schen Krankheit. Ophth. Klinik. S. 134.
114*) Valenti, Il campo visivo dei deficienti. Archiv. di Ottalm. X. p. 175.
115*) Vaschide et Vurpas, Recherches sur l'occlusion des paupières pendant la veille et le sommeil dans la paralysie faciale. Société de Biologie. Nr. 21. p. 722.
116*) Wetz, Zur Statistik der Neuritis optica der in der Giesener Universitäts-Augenklinik in den letzten 11 Jahren beobachteten Fälle mit besonderer Berücksichtigung eines Falles von beiderseitiger recidivierender retrobulbärer Neuritis. Inaug.-Diss. Giessen.
117*) Zimmermann, Two cases of hysterical monocular diplopia. Ophth. Record. p. 374. (Zwei Fälle, 15j. und 20j. Mädchen).

Schaffer (98) berichtet über den Gehirnbefund in einem Falle von Tay-Sachs'scher **amaurotischer Idiotie.** Es handelte sich um ein 16 Monate altes Mädchen jüdischer Konfession, dessen Geburt normal war. Seit 1/2 Jahre bestand eine cerebrale Diplegie mit Flexionskontraktur in den oberen Extremitäten und Extension, sowie Equi-

nismus in den unteren. Ophth. Papillen normal, in der Gegend der Macula ein 2 Papillendurchmesser grosser bläulich-grauer Fleck. Mikroskopisch zeigte sich das Gehirn, während makroskopisch dasselbe normal erschien, in Bezug auf die Grosshirnrinde eine totale Entmarkung. Einzig die von den tieferen Abschnitten aufwärts, cerebralwärts strebenden, bulbären und cerebralen Bahnen waren mit normalem Mark versehen. Die Systeme des Rückenmarkes, ausgenommen die Pyramidenbahnen, waren intakt.

Cotton (16) beobachtete einen Fall von **familiärer amaurotischer Idiotie,** deren erste Erscheinungen im zweiten Halbjahre aufgetreten waren. Das Kind stammte von jüdischen Eltern, zeigte spastische Lähmungen der Extremitäten, die charakteristischen Macula-Veränderungen, Strabismus und Nystagmos und starb im Alter von 2 Jahren und 2 Monaten.

Bourneville (9) und Crouzon (9) berichten über zwei Brüder, die von **Nystagmos,** Strabismus, spastischer Parese aller 4 Extremitäten und **Idiotie** befallen waren. Die Sektion des älteren Bruders erwies eine hochgradige Atrophie des Kleinhirns und der Brücke.

Raecke (91) fand bei 136 **Paralytikern** in 58,2% **Pupillenstarre,** Veränderung der Pupillenreaktion überhaupt in 92,7% und eine normale Pupillenreaktion nur in 7,3%. Pupillendifferenz war in 83,6% und ein Verzogensein der Pupillen in 69,1% vorhanden. Springende Pupillen gelangten 4 mal zur Beobachtung, 15 mal zeigte sich das als „pseudospringende Pupillen“ bezeichnete Phänomen, dass nämlich bei einseitiger Lichtstarre bezw. minimaler Reaktion die noch gut reagierende Pupille je nach der Stärke der Beleuchtung sich bald als die weitere, bald als die engere präsentierte. Einmal wurde eine Wiederkehr der bereits erloschenen Pupillenreaktion festgestellt, zweimal trat im paralytischen Anfall eine maximale Erweiterung bisher enger und lichtstarrer Pupillen ein und einmal war eine paradoxe Pupillenreaktion vorhanden. Ferner zeigte sich in 33 Fällen gesteigerter Kniephänomen Pupillenstarre und in 57 solcher Fälle eine Veränderung der Pupillenreaktion überhaupt. Eine **Sehnervenatrophie** war in 14,5% vorhanden.

Kéraval (53) und Raviart (53) teilen mit, dass unter 51 **Paralytikern 42 Veränderungen des Augenhintergrundes** darboten, wie weisse und graue Sehnervenatrophie, Sklerochorioiditis posterior bei normaler Refraktion, Arteriosklerose der Netzhautgefässe u. s. w.

v. Niessl (79) macht auf Stauungserscheinungen im Bereiche

der Gesichtsvenen bei der **progressiven Paralyse** aufmerksam, wobei die **Augenlider** an der Cyanose mit gleichzeitiger leichter Ptosis ebenfalls beteiligt seien. Auch sei ein retrobulbäres Oedem bei der progressiven Paralyse häufiger als man gewöhnlich annehme vorhanden; ferner seien die Gesichtshallucinationen durch ein „retrobulbäres den Sehnerven affizierendes Transsudat" hervorgerufen.

[Valenti (114) untersuchte genau das **Gesichtsfeld** bei 30 **Geistesschwachen** und fand dabei keine Abnormitäten. Idioten wiesen sogar ein etwas weiteres Gesichtsfeld auf, während bei Epileptikern die Gesichtsfeldgrenzen vollkommen normal waren. Oblath, Trieste].

Marandon de Montyel (70) hat bei 77 **Verrückten** gefunden, dass die **Pupillen** nur in einem $^1/_5$ der Fälle normal waren. Eine Verschiedenheit der Pupillen war in mehr als $^1/_3$ der Fälle vorhanden, eine Lichtstarre in einem $^1/_4$ und in einem $^1/_5$ eine totale Starre.

Pilcz (89) hebt hervor, dass für die nach **Augenoperationen** auftretenden **Psychosen** zweifellos das **Senium** als wichtigster ätiologischer Faktor zu betrachten sei.

Skodczinski (104) beobachtete bei einem 14j. Knaben eine seit dem 5. Lebensjahr bestehende **Erblindung,** verbunden mit **Demenz,** spastischer Lähmung der Beine mit Kontrakturen und epileptischen Anfällen. Ein Bruder des Kranken hat an derselben Erkrankung gelitten und wurde bei demselben, abgesehen von einer Degeneration der Pyramidenbahnen, eine Verdickung der Pia und Atrophie der Windungen bei der Autopsie gefunden. Veränderungen an der Macula waren nicht vorhanden. Aetiologisch kommt möglicherweise hereditäre Lues in Betracht.

Pick (88) beobachtete bei einer 78j. Frau mit **seniler Demenz,** amnestischer Aphasie und normalem Augenbefunde eine Sehstörung, die als **„apperceptive Blindheit"** bezeichnet wird; sie bestand darin, dass die Kranke interkurrent, ja zwischendurch, nachdem sie soeben noch gesehen und identifiziert hatte, nicht mehr sah, auch bei Erregung der Aufmerksamkeit auf das vor ihre Augen gehaltene Objekt sich wie blind verhielt, während dagegen das Objekt wieder wahrgenommen wurde, wenn die Kranke auf andersgeartete Sinneseindrücke, die ein Objekt besitzt, wie Geruch oder Wärme, aufmerksam gemacht wurde.

[Bei einem neurasthenischen Matrosen beobachtete Petella (85) muskuläre akkommodative und retinale **Asthenopie** und behauptet, dass diese objektiven Symptome an den Augen einen festen Anhaltspunkt

für die Diagnose der **Neurasthenie** geben. Die muskuläre Asthenopie äusserte sich im beschriebenen Falle durch eine auffallende Insuffizienz der Recti interni und externi und durch allgemeine Schwäche der übrigen, äusseren Augenmuskeln. Die fibrillären Zuckungen des Orbicularis beim Lidschluss (Rosenbach'sches Phänomen) und der Nystagmos bei stärkster Abduktion sind auch auf Muskelinsuffizienz zurückzuführen. Die absolute Akkommodationsbreite, sowie die relative waren nicht normal. Die Verengerung des Gesichtsfeldes und die Vergrösserung des blinden Fleckes, sowie die ausserordentliche Empfindlichkeit für grelles Licht sprachen für Asthenopia retinae. Das Gesichtsfeld für blau war enger als dasjenige für rot und grün.

Oblath, Trieste].

Saenger (96) teilt die **kindlichen Neurosen** ein in Neurasthenie, Hysterie, Gemisch von Neurasthenie und Hysterie und hereditäre Neuropathie und erwähnt dabei die **okularen Erscheinungen**, wie Blindheit und Ptosis.

Kron (61) stellte eine Reihe von literarischen Mitteilungen über die **hysterische Blindheit** zusammen und schickt zwei eigene Beobachtungen voraus. Der 1. Fall betrifft eine 24j. Fernsprechgehilfin. die von einer atmosphärischen Entladung getroffen worden war. Das linke Auge war blind, zugleich bestand eine linksseitige Hemianästhesie. „Verdeckte man das rechte Auge, so irrte das linke sofort planlos ab. Prismen- und Stereoskopversuche ergaben, dass dasselbe beim binokulären Sehen gut funktionierte". Im 2. Falle handelte es sich um eine 35j. Nähterin, die im 20. Lebensjahr zuerst doppelseitig erblindete. Seit dieser Zeit traten wiederholt Anfälle von Blindheit auf, deren Dauer 3 Tage bis 18 Wochen betrug. Auch wurde eine rechtsseitige Hemianästhesie und eine linksseitige Hyperästhesie festgestellt, sowie eine gleichzeitige Beteiligung der äusseren Augenmuskeln in Form von Spasmus und Lähmung (Ptosis). Im allgemeinen erscheint auf Grund des vorliegenden Materiales die doppelseitige Amaurose nicht die seltene Form zu sein (26 Fälle gegen 23 einseitige). K. unterscheidet eine transitorische (wenige Tage Dauer), eine kurzdauernde (2—7 Wochen) und eine langdauernde (4 Monat bis zu 10 Jahren) Form. Die wiederholten Anfälle lassen sich noch in intermittierende und recidivierende trennen. Beim einmaligen transitorischen Anfall ist das Verhältnis der männlichen zu den weiblichen Kranken 3:8, bei den schweren Formen treten die ersteren weit zurück. Hinsichtlich des Alters sind die Lebensjahre von 10—20 und 21—30 Jahren besonders beteiligt und als Ursachen werden erwähnt: Gemütsbewegungen

Trauma, schmerzhafte Vorkommnisse und Eingriffe. Der Ausgang der hysterischen Blindheit in Heilung bildete die Regel, auch hat man mit der Amaurose als monosymptomatische Erblindung zu rechnen.

Strzeminski (109) erzählt ausführlich die **hysterischen** funktionellen **okularen Störungen** bei einem 23j. Manne. Eine Blindheit trat zuerst auf dem rechten, dann auf dem linken Auge auf letztere dauerte 20 Stunden und fand sich zugleich eine konzentrische Gesichtsfeldbeschränkung, wobei auch das Gesichtsfeld für rot grösser war als dasjenige für blau. Zugleich bestand eine linksseitige Hemianästhesie. Die Blindheit auf dem rechten Auge blieb zunächst bestehen, verschwand und kehrte wieder; auch fand sich im Verlaufe ein zentrales Skotom dieses Auges und später sogar eine rechtsseitige Hemianopsie, die wieder verschwand.

E. Meyer (75) stellte die Diagnose auf **Hysterie** nach Trauma (Quetschung und leichte Hautwunde am linken Ellenbogen; 47j. Arbeiter), kombiniert mit **organischer Erkrankung** des **Nervensystems** bei einem Falle, der folgende Erscheinungen darbot: Unregelmässiges Zittern im ganzen Körper, Auftreten von Spasmus, Störungen des Ganges und der Sprache, Pupillenstarre, **temporale Abblassung** der **Papillen,** Westphal'sche Zeichen, Apathie, Beeinträchtigungsideen und Sinnestäuschungen.

Als „röhrenförmiges" der **Hysterie** eigentümliches Gesichtsfeld bezeichnet Greeff (38) ein bekanntes Verhalten desselben, das nämlich darin besteht, dass in verschieden grosser Entfernung das Gesichtsfeld gleich gross angegeben wird.

Gallemaerts (29) erzählt einen Fall von doppelseitiger **hysterischer Erblindung** bei einer 24j. verheirateten Frau, wobei zugleich eine Aufhebung der Sensibilität der Binde- und Hornhaut, sowie der Pharynxschleimhaut vorhanden war.

Kerneis (54) stellte 33 Fälle von **hysterischer Blindheit** zusammen und fügt eine eigene Beobachtung an. Diese Blindheit trete in $^2/_3$ der Fälle bei Frauen, und zwar in Anfällen, auf; jegliche Lichtempfindung fehle, dagegen sei die Pupillenreaktion erhalten, gleichgültig ob eine Miosis oder eine Mydriasis vorläge.

Fromaget (28) beobachtete bei einem **hysterischen** Mädchen, das schon früher an Anfällen vermehrter Tränenabsonderung gelitten hatte, bald links bald rechts eine 2—3 Stunden dauernde **Hyperämie** der **Skleralbindehaut.**

Dupuy-Dutemps (24) fasst als **hysterische** Erscheinung eine bei zwei jugendlichen Arbeitern nach ganz oberflächlicher Ver-

letzung bezw. Verbrennung der Augengegend beobachtete **Erblindung** auf, angeblich mit normalem ophth. Befund; in einem Falle dauerte dieselbe schon $6^1/_2$, in dem andern $1^1/_2$ Jahre. Dabei war die Lichtreaktion der Pupillen vollkommen erhalten. Ausserdem wurde teils eine Hemianästhesie der Zunge, einseitige Anosmie, teils eine Anästhesie des Gesichtes, der Zunge, der Hände und Arme festgestellt.

Guyot (41) und Pery (41) berichten über einen Fall von **traumatischer Hysterie** (13j. Mädchen), verbunden mit einer rechtsseitigen vollkommenen Facialislähmung und doppelseitiger **konzentrischer Gesichtsfeldeinschränkung.**

[Bei Anwesenheit von mehreren **hysterischen Symptomen** von seiten der **Augen** wurde in einem Falle von Otschapowsky (80) bei einem 13j. Knaben die Absonderung einer Flüssigkeit aus den Augen beobachtet, die Formelemente des Blutes enthielt.

L. Sergiewsky].

Bei einem Falle von **Hystero-Epilepsie** fand Steffens (105) eine konzentrische **Einengung** des **Gesichtsfeldes** für Weiss und für Farben, sowie eine totale Analgesie fast am ganzen Körper. Ophth. Sehnervenpapillen beiderseits stark kapillarrot. Die Sektion ergab am Uebergange von der hinteren Zentralwindung zum Scheitellappen links einen alten pigmentierten Erweichungsherd und eine ausgedehnte basale Blutung.

In dem Falle (23j. Kranke) von Burchard (12) waren die Erscheinungen einer **Akromegalie** und eines Myxödems vorhanden, von seiten der Augen verbunden mit einer **Abnahme** der **Sehschärfe** und einem **Oedem** der **Augenlider.**

Mastri (72) beobachtete eine **Akromegalie** bei einer 37j. Frau, wobei die Erscheinungen des übermässigen Wachstums nach einem Typhus aufgetreten waren. Von okularen Störungen bestanden **Sehnervenatrophie** mit Erblindung und Exophthalmos. Die Diagnose wird auf einen Tumor der Hypophysis gestellt.

Bei einem Falle von **Akromegalie** will Cross (17) eine sehr günstige Wirkung durch die Verordnung von Thyreoidea- und Hypophysistabletten erzielt haben. Insbesondere besserte sich das Sehvermögen, das anfänglich links sehr bedeutend herabgesetzt war, während rechts eine temporale Hemianopsie bestand; später bestand noch eine rechtseitige **gleichseitige Hemianopsie.** Es wird eine Schädigung nicht des Chiasma's, sondern des linken N. und Tractus opticus angenommen.

Eulenburg's (25) Fall von **Akromegalie** betrifft einen 27j.

Mann mit stationär bleibender **temporaler Hemianopsie**; zugleich bestand eine doppelseitige Sehnervenatrophie, besonders rechts, leichte Ptosis links, Insufficienz der Mm. interni und Nystagmos bei Endstellungen der Bulbi.

Trachtenberg (111) beobachtete bei einer mit den Erscheinungen einer **Akromegalie** behafteten 31 j. Frau Exophthalmos, **temporale Hemianopsie**, Polyurie, Vergrösserung der Hände und Füsse, des Unterkiefers, der Zunge, Verdickung des Gaumens, des Brustbeines und der Rippen.

Kollarits (59) teilt einige Fälle eines **myasthenischen Symptomenkomplexes** mit und schlägt vor, da der diagnostische Wert der myasthenischen Reaktion äusserst begrenzt sei, statt dieser Bezeichnung diejenige der Erschöpfungsreaktion zu wählen, deren Grad immer anzugeben wäre. Fall 1: 30j. Mann, Sarkom des Kleinhirns und der Pia mater medullae spinalis mit Erschöpfungsreaktion und Fehlen der Sehnenreflexe, mässige Ptosis, Augenbewegungen mangelhaft, reflektorische Pupillenstarre, Stauungspapille. Fall 2: 32j. Frau, Neuritis retrobulbaris mit zentralem Skotom für Rot und Grün, cerebellare Ataxie, Schwindel, Ermüden beim Sprechen, Erschöpfungsreaktion. Die Diagnose wurde auf einen Kleinhirntumor gestellt. Für Myasthenie charakteristisch werden Anfälle von Ermüdung betrachtet, die den Kranken während der Arbeit, aber manchmal auch in der Ruhe befallen, und wird hervorgehoben, dass der Name Myasthenie verschiedene Erkrankungen bedeute. Es werden unterschieden: a) Familiäre Erkrankungen, wovon auch ein Fall (32j. Kranke) mit Schwäche der Extremitäten, Doppelbildern, Ptosis und anfallsweise auftretender Schwäche angeführt wird, b) Polioencephalomyelitis und c) Fälle mit Gehirnläsion.

In Jacoby's (47) Fall von **asthenischer Bulbärparalyse** bestanden **Doppeltsehen** und doppelseitiger Lagophthalmos.

In Hödlmoser's (46) Fall von **myasthenischer Paralyse** war die Autopsie negativ. Während des Lebens bestanden Doppeltsehen und eine **Ptosis** des linken Auges.

Down's (21) Fall (23j. Mann) von schwerer **Myasthenie** war durch doppelseitige **Ptosis** und gleichzeitiges Unvermögen, die Augen völlig zu schliessen, ausgezeichnet; ausserdem bestand vorübergehend Doppeltsehen.

Fajersztajn (26) berichtet über 4 Beobachtungen von **Myasthenie,** wobei **Ptosis** und hochgradige Muskelermüdbarkeit bestanden. In einem zur Sektion gekommenen Falle liessen sich in den Wurzel-

fasern des Abducens, Oculomotorius und Hypoglossus Anzeichen eines Myelinzerfalles nachweisen, besonders im Abducens, am geringsten im Oculomotorius. Weiter werden zwei Beobachtungen von **nukleären Ausfallserscheinungen** mitgeteilt: 1. Bei einem 28 j. Manne mit subakutem Tripper traten **Ptosis,** Diplopie, Dysarthrie, Dysplegie und allgemeine Krämpfe auf. Die Sektion war in Bezug auf das Nervensystem negativ; 2. eine 32 j. an Migräne leidende Frau erkrankte an doppelseitiger **Ophthalmoplegie** und Facialislähmung, verbunden mit Dysarthrie, Dysphagie und Parese der Beinmuskeln. Es trat Heilung ein.

Link (67) veröffentlicht einen Fall von **Myasthenia gravis,** bei dessen Autopsie **Zellherde** in zahlreichen Muskeln gefunden wurden, so in beiden **M. recti interni,** im rechten M. rectus externus, in beiden Deltoidei u. a., während das Zentralnervensystem normal befunden wurde. Während des Lebens bestand von okularen Erscheinungen zunächst eine doppelseitige Ptosis, ferner blieb beim Blick nach oben das rechte Auge zurück, beim Blick nach unten folgten beide Augen weniger als in der Norm, das rechte wieder weniger als das linke. Nach aussen und innen bewegte sich das rechte Auge besser als das linke, welch' letzteres fast unbeweglich blieb.

Goldflam (34) berichtet über eine Reihe von Fällen von **asthenischer Lähmung,** in denen von okularen Störungen **Ptosis, partielle** oder **totale Ophthalmoplegia externa** vorhanden waren und besonders die erstere oft die früheste und auffälligste Erscheinung bildete.

Liefmann (66) beobachtete bei einem 19 j. Mädchen eine allmählich zunehmende Lähmung im Gebiete sämtlicher Gehirnnerven. Anfangs bestand eine linksseitige Ptosis und Facialisschwäche, später ausgebildete Diplegia facialis, doppelseitige **Ophthalmoplegia externa,** Dysarthrie, Dysphagie und Schwäche der Kaumuskeln und hochgradiges Ermüdungsgefühl in der ganzen Körpermuskulatur. Die Erkrankung wird als **asthenische Bulbärparalyse** aufgefasst. Die anatomische Untersuchung ergab eigentümliche Schollenbildungen im Gebiete der Pyramiden, der Corpora restiformia und der Schleife, während die Nervenkerne in der Oblongata, dem Pons und am Boden des Aquaeductus Sylvii normal waren.

Long (69) und Wike (69) berichten über einen 49j. Kranken, der das Bild einer **Myasthenie** mit Beteiligung der Facialis, der Kau- und Schlingmuskulatur und des **Levator palpebrae** darbot. Die Autopsie ergab Veränderungen des Rückenmarkes.

Gowers (35 und 36) bringt 3 Fälle von **Myasthenie** (23 j.

und 29 j. Mädchen, sowie eine 39 j. verheiratete Frau), bei denen eine unvollständige **Ophthalmoplegia externa** bezw. eine Schwäche und Ermüdbarkeit der Augenmuskeln beobachtet wurde. Ausserdem war eine Schwäche der Extremitäten, etwas Ptosis und Schwäche vieler vom Facialis innervierter Muskeln, besonders der Musculi zygomatici vorhanden.

Balacescu (5) betont, dass unter sämtlichen beim primären **Morbus** Basedowii ausgeführten Operationen die totale und bilaterale **Resektion** des **Halssympaticus** am wirksamsten sei, wobei das Ganglion cervicale inferior samt dem häufig damit verschmolzenen obersten Brustganglion mit zu entfernen sei.

Kocher (55) gibt eine Uebersicht von 93 Fällen von **Morbus** Basedowii, von denen 59 zur Operation kamen. In 8 Fällen war das Graefe'sche **Symptom** nachzuweisen, in 2 ein Zittern der Iris und das einzige Symptom, das nicht in allen geheilten Fällen verschwand, war der **Exophthalmos.**

Terson (110 und 110 a) und Trousseau (112 und 113) betonen die Möglichkeit des Vorkommens eines **einseitigen Exophthalmos** bei der Basedow'schen Erkrankung und berichten über einschlägige Fälle. Terson stellt die Behauptung auf, dass das Graefe'sche Symptom einzig und allein bei der Basedow'schen Erkrankung vorkomme, ebenso fehle sehr selten das Stellwag'sche. In einem der von Terson mitgeteilten Fällen fand sich noch eine Lähmung des M. obliquus superior.

[Ballaban (6) beschreibt einen Fall von **Violettsehen** grüner Gegenstände. Er vermutet, dass es sich um eine **funktionelle Störung** im **Sehzentrum** handelt. In zwei anderen Fällen soll die Ursache von Photismen und verzerrten Nachbildern im astigmatischen Bau der Augen zu suchen sein. Machek].

Jolly (49) hat an sich selbst ein **Flimmerskotom** beobachtet, das mit einer unbestimmten Beeinträchtigung des Sehens beginnt, nämlich in dem Auftreten eines kleinen Nebelfleckes seitlich vom Fixierpunkt; hierauf tritt an Stelle dessen ein leuchtendes und flimmerndes Skotom von gleicher Grösse. Die leuchtende Figur rückt immer mehr vom Fixierpunkt ab und bildet einen immer weiteren Bogen in der Peripherie des Gesichtsfeldes. Derselbe nimmt je nach dem ursprünglichen Sitz des Skotoms bald mehr den unteren, bald mehr den oberen Quadranten der betreffenden Gesichtsfeldhälfte ein; seine Endpunkte können unter Umständen bis an die Mittellinie des Gesichtsfeldes heranrücken. Zuletzt bleibt in der äusseren Peripherie

des Gesichtsfeldes (auch wieder bald mehr im unteren, bald mehr im oberen Quadranten) ein flackernder, nicht mehr scharf begrenzter Lichtbogen, der schliesslich ganz verschwindet und nur noch für kurze Zeit ein gewisses Gefühl von Blendung an den genannten Stellen zurücklässt. Einige Male (unter hunderten von Fällen etwa 3 oder 4 mal) wurde der umgekehrte Verlauf des Flimmerskotoms beobachtet. Kopfschmerz hat in 24 verzeichneten Anfällen 13 mal völlig gefehlt. 11 mal war er für kürzere ($^1/_4$ Stunde) oder längere (2—3 Stunden) Zeit nach dem Anfall zurückgeblieben. Der Verf. lokalisiert folgendermassen: 1. Das Flimmerskotom in seiner häufigsten, hemiopischen Form ist aller Wahrscheinlichkeit nach in die primären optischen Bahnen und zwar in den Tractus opticus oder in der Gegend des Corpus geniculatum externum zu verlegen; 2. die binokularen zentralen und die, die Mittellinie überschreitenden halbseitigen Skotome haben ihren Entstehungsort in noch mehr peripheren Teilen der Bahn. wahrscheinlich in der Gegend des Chiasma's und endlich 3. die rein einäugigen Skotome kommen im Nervus opticus oder in der Retina des betreffenden Auges zu Stande.

[Ricchi (93) beschreibt einen Fall von **Flimmerskotom** (migraine ophthalmique), den er bei einer 27 j. Frau beobachtete. Die Anfälle machten sich namentlich während der Menses geltend. Das Leiden wurde durch längere Darreichung von Bromkali (nach Charcot) endgültig geheilt. Oblath, Trieste].

Wetz (116) bringt die ausführliche Krankengeschichte einer beiderseitigen sog. **retrobulbären Neuritis**, die wiederholt in grossen Zwischenräumen recidivierte, und zwar als Begleiterscheinung einer **Polyneuritis.** Im Sehnerven wird ein interstitieller Prozess angenommen. Bei der letzten Untersuchung sah die Sehnervenpapille beiderseits hellgrün aus, links war S fast normal, rechts auf $^1/_{10}$—$^1/_6$ herabgesetzt. Gesichtsfeld und Farbensinn normal.

[Petella (84) führt die in Italien veröffentlichten zehn Fälle von **recidivierender Ophthalmoplegie** an und beschreibt dann einen in der Turiner Augenklinik beobachteten Fall. Eine Frau, welche hereditär nicht neuropathisch belastet war, wies seit 20 Jahren nervöse Symptome auf, die offenbar mit den sexuellen Funktionen im Zusammenhang standen. In einem mehrwöchentlichen Zeitraum traten vier Anfälle von Ophthalmoplegie auf, welche von kurzer Dauer waren und vollkommen heilten. Bei zwei Anfällen war der Einfluss der Menstruation deutlich. Seit drei Jahren sind die paralytischen Symptome vollkommen verschwunden, jedoch bestehen andere Beschwerden

(Kopfschmerzen, Erbrechen). Verf. nimmt an, dass die beschriebenen Erscheinungen auf Zirkulationsstörungen der Meningen zurückzuführen seien und nicht auf Störungen im Oculomotoriuskerne; er schliesst sich der Meinung Mengazzini's an, welcher eine Neuritis der Radiärfasern des Oculomotorius annimmt, die die entsprechenden Zellgruppen in Mitleidenschaft ziehen könne.

Nach einem Trauma beobachtete Mazza (72a) eine **Lähmung** aller vom **Oculomotorius** versorgten äusseren Muskeln des rechten Auges, darauf Lähmung der rechten Abducens, kombiniert mit Lähmung des Rectus internus der linken Seite. Nach mehreren Monaten trat auch auf dem linken Auge Lähmung aller vom Oculomotorius versorgten äusseren Muskeln, sowie des Trochlearis auf, nur der linke Abducens blieb davon befreit. Verf. glaubt eine Läsion der motorischen Kerne annehmen zu können und macht an der Hand dieses Falles einige Bemerkungen über die Anatomie und Physiologie der Kerne des Oculomotorius und Abducens. Oblath, Trieste].

Bychowsky (13) teilt mit, dass bei einem 19j. Mädchen, das keine hysterischen Stigmata darbot, im Verlaufe von 6 Jahren 3 Anfälle von doppelseitiger **paralytischen Ptosis** auftraten, nach mehreren Tagen zurückgingen und durch Suggestion sich plötzlich besserten. Während der Anfälle erscheinen die Bulbi zugleich nach unten gerichtet, die Augenbewegungen aber frei. Zugleich kommt es in den Extremitäten, hauptsächlich den oberen, zu einer raschen Ermüdung, die die Ptosis überdauert und suggestiv nicht zu beeinflussen ist. Eine myasthenische Reaktion konnte beiderseits in den Mm. cucularis, biceps brachii und extensor digitorum festgestellt werden. B. schlägt vor, die Erkrankung als **Myose** zu bezeichnen.

Jendrassik (48) liefert Beiträge zur Kenntnis der **hereditären Krankheiten**, wobei hervorgehoben wird, dass Konsanguinität der Eltern im grossen Masse die Möglichkeit der Entstehung einer hereditären Degeneration erhöht. Von okularen Erscheinungen fand S. **Nystagmos** bei Muskelerscheinungen an den unteren Extremitäten bei allgemeiner Muskelschwäche in Form der Myasthenie Ptosis (der Zustand des Muskelsystems entspricht der Dystrophie), ferner **Ptosis** mit Ophthalmoplegia externa bei gleichzeitigem Verlust der Patellarreflexe und endlich bei zwei Schwestern ein **Ophthalmoplegia externa** bei Dystrophie, Intensionsunsicherheit und Fehlen der Patellarreflexe.

Salomonsohn (97) beobachtete eine **einseitige multiple Hirnnervenlähmung** bei einem 22j. Mann, bei dem seit Jahren eine

Miosis und reflektorische Pupillenstarre, sowie ein Fehlen der Patellar-, Kremaster- und Bauchreflexe bestanden hatten. Zunächst begann die Erkrankung mit einer Lähmung des rechten Abducens, worauf eine solche aller Bewegungsmuskeln dieses Auges erfolgte. Zugleich war eine Lähmung des 1. und 2. Astes des Trigeminus eingetreten, später auch eine solche des 3. mit Ausnahme der Geschmacksfasern und der Nervi pterygoidei. Gelähmt war noch der Hypoglossus. Es entwickelt sich ferner eine Keratitis neuroparalytica und eine Lähmung des M. dilatator pupillae. Von anderweitigen Symptomen werden noch hervorgehoben: Einseitiges Weinen und Schwitzen, Kieferklemme durch Kontraktur der gelähmten Kaumuskeln, Aenderung der Refraktion bei Beginn und relative Heilung der Keratitis neuroparalytica trotz starker Hyperästhesie der Hornhaut. Schliesslich wird die Erkrankung als eine periphere Neuritis aufgefasst.

[Higier (45) fand bei einem 32 j. Manne das rechte Auge fast geschlossen, das linke übermässig geöffnet. Wenn der Pat. etwas ass, öffnete sich das rechte Auge und das linke wurde geschlossen. Der Versuch wiederholte sich regelmässig beim Essen. Der **Levator palpebrae superior** des rechten Auges und der Orbicularis palpebrae des linken waren paretisch. Die erstere Parese war angeboren, die letztere entstand akut vor 9 Monaten und war vergesellschaftet mit einer Parese der linken Gesichtsmuskeln. Das rechte obere Lid hob sich bei der Kontraktion der M. pterygoidei, des mylohyoideus, geniohyoideus und der vorderen Partie der Digastrici; ferner hob es sich, wenn das linke Auge geschlossen wurde. Machek].

Bernhardt (8) beobachtete bei einer 27j. Frau ein beständiges Flimmern oder Wogen der linksseitigen Gesichtsmuskeln, das auffallend an fibrilläre Zuckungen erinnerte, wobei insbesondere der **M. orbicularis** der **Augenlider** beteiligt erschien. Wirkliche Lokomotionen wurden dadurch nicht hervorgerufen. Diese Zuckungen werden zur sog. **Myokymie** gerechnet, wobei nach den bis jetzt bekannten Fällen dieser Krankheit zu urteilen es eigentümlich ist, dass ein umschriebenes Nervengebiet befallen ist, wobei die gleichzeitig vorhandene Kontraktion im Gebiete des linken Orbicularis palpebrarum und des linksseitigen Oberlippenhebers nicht dagegen spricht.

Abt (1) berichtet über einen anfänglich oscillatorischen, später auf ein Auge beschränkten horizontalen **Nystagmos** bei einem rhachitischen, mit einem **Tic convulsiv** behafteten Kinde.

In einem Falle von rechtsseitiger **luetischer Hemiplegie** mit Aphasie sensorischer und motorischer Natur fand sich nach der Mit-

teilung von Minor (76) auch eine rechtsseitige **Facialis-** und Hypoglossus-**Lähmung**, die später in einen Hemispasmus glosso-labialis überging.

Bei einem 9j. Knaben, der bei einem Fall auf die Erde sich eine Wunde am linken Augenhöhlenrande zugezogen hatte, trat 10 Tage nach der Verletzung eine **Lähmung** des linken **Facialis** mit Kontraktur im Gebiete der unteren Aeste sowie eine Kontraktur im rechten Facialis auf, verbunden mit einer solchen des Platysma, der Sternocleidomastoidei, der Interkostal- und Bauchmuskeln, weniger der Nacken- und Rückenmuskel auf. Nach geheilter Lähmung zeigte sich links eine stärkere Kontraktur. Die dem Orte der Verletzung entnommene Erde war virulent. Die tetanischen Anfälle schwanden nach Injektion von Behring'schem Serum. Jolly (50) ist der Ansicht, dass Lähmung wie Kontraktar **nuklearen** Ursprunges seien.

Schrötter (100) fand bei einem 14j. Knaben, der durch einen Steinwurf am oberen linken **Orbitalrande** verwundet worden war, Trismus, Kontrakturen der Hals-Stammmuskulatur und der Muskeln der unteren Extremitäten, sowie eine vollständige linksseitige **Facialislähmung.**

Bei einer **traumatischen** rechtsseitigen **Facialislähmung** in der Gegend des Ganglion geniculi, bedingt durch einen vor 33 Jahren erfolgten Bruch des Felsenbeins, bestand, abgesehen von einer Acusticustaubheit, nach der Mitteilung von Koester (57) ein **Mangel** der elektrischen Erregbarkeit sowie der **Tränenabsonderung.**

Koester (58) beobachtete bei zwei Brüdern eine angeborene **doppelseitige Facialislähmung.** Geschmack und Tränenabsonderung waren normal, jedoch schwitzten sie nicht im Gesicht. Es wird eine doppelseitige Aplasie der Facialiskerne angenommen.

Köster (56) liefert einen weiteren ausführlichen Beitrag zur Lehre von der **Facialislähmung,** wobei er sich hinsichtlich der **Innervation** der **Tränendrüse** zunächst dahin ausspricht, dass er aus der Kasuistik über Tränenstörung bei Trigeminuserkrankungen nicht den Schluss ziehen könne, der Trigeminus innerviere sekretorisch die Tränendrüse beim Menschen. Ebenso sei die sekretorische Abhängigkeit derselben vom Sympathicus noch keineswegs sicher, gegen eine solche sprächen besonders die Tränenstörungen nach operativer Schädigung des Halssympathicus. Besteht ein solcher Einfluss, der jedenfalls viel schwerer als derjenige des. Facialis nachzuweisen ist, so wäre in Analogie der Speicheldrüsen eine Doppelinnervation vorhan-

den, und zwar für die Tränendrüse ein markhaltiger und ein markloser Sekretionsnerv.

Vaschide (115) und Vurpas (115) beobachteten in zwei Fällen von vollkommen peripherer **Facialislähmung**, dass die Lidspalte der gelähmten Seite während des Schlafes erheblich enger war als im wachenden Zustande, was dadurch erklärt wird, dass der Tonus des M. orbicularis während des Schlafes unter dem Einflusse des verminderten Tonus des M. levator palpebrae superioris oder unter einem solchen vikariierender Nervenverbindungen zunehme.

In einem Falle (der Tod erfolgte durch Oesophaguscarcinom) von angeblich **rheumatischer** linksseitiger **Facialislähmung** mit EAR fand Alexander (2) bei der anatomischen Untersuchung eine degenerative Entzündung des N. facialis und des Ganglion geniculi, wobei die rein degenerativen Veränderungen (Zerfall der Markscheiden und Achsencylinder) den ganzen Nervenstamm peripher vom äusseren Knie, die peripheren Aeste, sowie das Ganglion geniculi betrafen, während die entzündlichen Veränderungen (kleinzellige Infiltration) sich auf das Knieganglion und den im Facialiskanal verlaufenden Abschnitt der Nerven beschränkten. Es wird die Möglichkeit eines bakteriellen Ursprungs besprochen.

Reik (92) betont, dass bei einer grossen Zahl sog. rheumatischer **Facialislähmungen** eine nicht-eiterige **Otitis media** denselben vorausgehe bezw. sie bedinge.

Diaz-Delgado (19) beobachtete, dass ohne bekannte Ursache ein 62j. Mann von einer rechtsseitigen peripherischen **Facialislähmung** befallen wurde und drei Jahre darauf von einer linksseitigen. Die schädigende Ursache sei das erstemal ausserhalb, das zweitemal innerhalb des Fallopi'schen Kanals zu suchen.

Wie Bouchaud (siehe vorj. Ber. S. 415) konnte auch Coppez (15) unter 200 Fällen 2mal die Erscheinung beobachten, dass beim **Augenschluss** das Auge nach **unten** abwich. Beim Bell'**schen Phänomen** soll die Abweichung des Auges nach oben durch den M. obliquus inferior zustande kommen, was auch daran zu beobachten sei, dass dies bei einer isolierten Lähmung des M. levator palpebrae superior und rectus superior sich vollziehe. Der Verf. spricht sich hinsichtlich der Erklärung des Bell'schen Phänomens gegen eine Mitbewegung aus, auch könne die Nagel'sche Reflextheorie nicht allgemein gültig sein. Schliesslich werde das Phänomen auch bei angeborenem doppelseitigem Gesichtsmuskelschwund beobachtet.

Rudinga (94) beschreibt einen Fall von **Polyneuritis** der

Gehirnnerven, die als primär syphilitische betrachtet wird und in deren Verlaufe von okularen Störungen bei totaler Anästhesie für alle Qualitäten im Bereiche des rechten Trigeminus eine rechtsseitige **Keratitis neuroparalytica** auftrat, sowie im Verlaufe eine vollständige linksseitige Facialislähmung mit Versiegen der Tränenabsonderung.

Die **Augenstörungen** waren in der von Lexer (65) vorgenommenen Operation des **Ganglion** Gasseri in 14 Fällen folgende: 1 Heilung mit Hornhauttrübung, 1 Heilung mit Hornhauttrübung und Erkrankung der nicht operierten Seite, je 1 Heilung mit bleibender und noch unvollkommen zurückgegangener Abducenslähmung. Zum Schlusse folgt eine Zusammenstellung der vorhandenen Literatur von Türk, woraus hervorgeht, dass von 201 Operierten 167 = 83 % den Eingriff überlebten. Störungen schwererer Art waren Lähmungen, „von der am leichtesten auftretenden Abducenslähmung bis zur vollständigen Hemiplegie". An einer Reihe von Augennervenlähmungen „trägt der Spatel die Schuld, da er häufig zu sehr in die Tiefe gepresst wird. Weiter kommt es zu Augennervenlähmungen, wenn man den obern Rand des Ganglion und den ersten Ast zu weit nach vorne freilegt". Als dauernde Folge ist nur einmal eine totale Ophthalmoplegie zurückgeblieben. „30 mal ist bald Konjunktivitis, bald Ulcus corneae, Keratitis, Hypopyon aufgetreten, 4 mal haben diese Erkrankungen zur Phthise und Enukleation des Bulbus geführt, 2 mal hat eine Keratitis Erblindung nach sich gezogen. Diese Entzündungen sind eingetreten auch nach der von manchen Operateuren geübten Vernähung der Lider, und auch trotz Anwendung eines Uhrglasverbandes."

In einem Falle von exstirpiertem Parotiscarcinom linkerseits trat nach der Mitteilung von Haupt (44) entsprechend der erkrankten Seite eine **Lähmung** des **Facialis** und Acusticus, sowie **Paralyse** des **Abducens** und der ersten beiden Trigeminusäste mit Parese des 3. Astes und eine **Keratitis neuroparalytica** auf. Nach kritischer Betrachtung der Theorieen über die Entstehung der letzteren werden zwei Formen unterschieden, denen eine nutritive Schädigung der Hornhaut infolge der Aufhebung der Sensibilität gemeinsam sei, nämlich eine traumatische, entstehend durch eine Verletzung der Hornhaut mit nachfolgender Infektion, und eine xerotische, bewirkt durch Einwirkung der Austrocknung auf die Hornhaut mit ev. sekundärer Infektion.

Paessler (83) berichtet über einige **Migräne**-Fälle. In einem Falle war neben einer Gefässerweiterung im Gesichte die **Pupille** auf

der stärker von Kopfschmerz befallenen rechten Seite deutlich weiter als die linke, in einem anderen waren die Pupillen in den Anfällen abnorm weit und reagierten nicht auf Lichteinfall, wobei dies nicht der Fall war, wenn vasomotorische Störungen fehlten.

Pick (88a) fand in einem Falle von **Echolalie** neben einer doppelseitigen Facialisparese, verbunden mit einer rechtsseitigen Hemiparese, eine grössere Weite und geringere Lichtreaktion der linken **Pupille** und nimmt einen Erweichungsherd vorwiegend im Gyrus angularis mit Beteiligung der angrenzenden Partieen der Schläfenlappen an.

Stein (106) fand bei einer **Herpes Zoster-Eruption** im Bereiche der sensiblen Nerven des VII. und VIII. Cervikalsegments und des I., II. und III. Dorsalsegments eine **Lähmung** der **okulo-pupillären Fasern** des **Halssympathicus** links und meint, dass es sich dabei wahrscheinlich um Degenerationen des Rückenmarkes gehandelt habe, besonders solcher Stellen, aus denen die Sympathicuselemente stammen.

ζ) Krankheiten des Rückenmarks.

1*) Bäumlin, Ueber familiäre Erkrankungen des Nervensystems. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XX.

2*) Bernhardt, Neuropathologische Beobachtungen. Festschr. f. Prof. Dr. v. Leyden. II.

3*) Bloch, M., Ein Fall von infantiler Tabes. Neurolog. Centralbl. S. 113.

4*) Brooksbank, Four cases of early infantile tabes due to congenital syphilis. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 25.

5*) Byrom Bramwell, Analysis of 155 cases of tabes. Brain. Spring. (90 % der Kranken waren Männer, in 76,7 % war Syphilis vorhanden und sehr häufig eine Sehnervenatrophie).

6*) Cassirer und Strauss, Tabes dorsalis incipiens und Syphilis. Monatschr. f. Psych. und Neurol. Heft 4.

7*) Chastinet, Kasuistischer Beitrag zur Tabes dorsalis mit Ophthalmoplegie und Muskelatrophie. Inaug.-Diss. Kiel.

8*) Chevallereau et Chaillous, Tabès conjugal. (Société d'Opht. de Paris). Clinique Opht. p. 56. (Der Mann war luetisch infiziert und zeigte hauptsächlich Augenerscheinungen, bei der Frau sollen die tabetischen Erscheinungen sehr heftig eingesetzt haben).

9*) Cohn, Ueber 300 Fälle spinaler Augenleiden. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 42.

10*) Culbertson, A case of Landry's disease, with involvement of eye muscles. Americ. Journ. of Ophth. p. 113.

11) Dana, Excision of the sympathetic ganglia for optic atrophy in tabes. New-York med. Record. July 12.

12*) Friedman, Tabes with atrophy of optic nerve. (Denver Ophth. Society). Ophth. Record. p. 166. (Nur der Titel).
13*) —, Tabes with atrophy of the optic nerve. (Colorado Ophth. Society). Ibid. p. 592. (Nur der Titel).
14*) Fulton, Dudley, Observation on fifty-four cases of locomotor atoxy with special notes on etiology. Journ. of nerv. and mental disease. April.
15*) Gross, A., Zur Symptomatologie der Tabes dorsalis. Deutsches Arch. f. klin. Medic. LXXI. S. 418.
16*) Hagedorn, Ueber einen Fall von Landry'scher Paralyse nach Keuchhusten. Inaug.-Diss. Berlin.
17*) Henneberg, Ueber Lues spinalis. (Berlin. Gesellsch. f. Psychiatrie und Nervenkr.). Neurolog. Centralbl. S. 335.
18*) Hudovernig, Ueber conjugale Tabes. Pester med.-chirurg. Presse. Nr. 1.
19*) Idelsohn, Ein Beitrag zur Frage über „infantile Tabes". Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXI. S. 267.
20*) Jocqs, Du rétrécissement hémiopique du champ visuel chez les tabétiques. Sa valeur pronostique. Clinique Opht. p. 65.
21*) —, Der prognostische Wert der hemiopischen Gesichtsfeldeinschränkung bei Tabikern. Ophth. Klinik. Nr. 8.
22*) Joffroy et Schramek, Des rapports de l'irrégularité pupillaire et du signe d'Argyll Robertson. (Société de Neurologie de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 379 und Recueil d'Opht. p. 254. (Betonen das Vorkommen der Unregelmässigkeit der Pupillenform und der Pupillenstarre bei Tabes, progressiver Paralyse und Lues).
23*) Koester, Ein Fall von Kindertabes. (Medicin. Gesellsch. in Leipzig). Münch. med. Wochenschr. S. 336.
24*) Kollarits, Das Verhalten einiger Reflexe bei Gesunden und Tabetikern. Orvosi Hetilap. Nr. 31—33.
25*) Koster, Bijdrage tot de kennis der recidiveerende alterneerende oculomotoriusparalyse. Erinnerungs-Festschrift für Prof. Rosenstein. p. 283. Leiden. Ydo.
26*) Kramer, Fr., Rückenmarksveränderungen bei Polyneuritis. Inaug.-Diss. Breslau. (Bei alkoholischer Polyneuritis fand sich Pupillenstarre, auch vorübergehend).
27) Lapinsky, M., Ueber Läsion des motorischen Neurons bei Tabes. Wopros. nerv. psych. medic. VII. H. 2 und 3.
28*) Mann, Zur Symptomatologie der beginnenden Tabes unter spezieller Berücksichtigung der Augensymptome. Allg. med. Centralzeitung. Nr. 54/55.
29*) Mantoux, Intermittences du signe d'Argyll Robertson dans le tabès. Presse méd. 28 déc. 1901.
30*) Meyer, Glykosurie und Tabes. Münch. med. Wochenschr. S. 1537. (Beiderseitige Sehnervenatrophie, Cataracta incipiens und träge Pupillarreaktion).
31*) Rad, v., Tabes dorsalis bei jugendlichen Individuen. Festschr. z. Feier d. 50j. Bestehens des ärztl. Vereins Nürnberg.
32*) Sarbó, v., Klinische und statistische Daten zur Symptomatologie der Tabes. Die Tabes unter den Arbeitern. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk.

XXIII. S. 163.
33) Schebajew, Ein seltener Fall von Tabes. Wratsch. Gaz. IX. Nr. 34, 35.
34*) Schramek, Irrégularité pupillaire et signe d'Argyll-Robertson. (Société franç. d'Opht.). Revue générale d'Opht. p. 321. (siehe „Joffroy et Schramek").
35*) Seiffer, Ueber die Friedreich'sche Krankheit und ihre Trennung in eine spinale und cerebellare Form. Charité-Annalen. XXVI. S. 37.
36*) Stein, Kasuistischer Beitrag zur hereditären Ataxie. Prag. med. Wochenschr. Nr. 12. (12j. Knabe, Nystagmos horizontalis).
37*) Taylor, Certain anomalous forms of tabes dorsalis. Brit. med. Journ. July 19.
38*) — and Collier, The occurence of optic neuritis in diseases of the spinal cord. Brain. 1901. Nr. 96.
39*) Wolff, Zur Frage der Lokalisation der reflektorischen Pupillenstarre. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXI. S. 217.
40*) Young, Primary sarcoma of the spine. Univ. of Penns. med. Bullet. 1901. April.

Henneberg (17) berichtet über zwei Fälle von **luetischer Meningitis** des **Gehirns** und **Rückenmarkes.** Im Fall 1 (37j. Kranke) fand sich eine **Neuritis optici** mit Parese des rechten Abducens und Herabsetzung der Hörfähigkeit links mit daran sich anschliessender Erblindung und Taubheit, verbunden mit epileptiformen Anfällen, Kontrakturen in Armen und Beinen, Nackensteifigkeit, Verblödung. Die Sektion zeigte eine schwielige basale Meningitis, Hydrocephalus internus, Ependymitis granulosa, mässige Verdickung der Dura und Pia spinalis, hochgradige gummöse Infiltration der Arachnoidea spinalis und der hinteren Dorsalwurzeln, sowie Degeneration der Hinterstränge, und zwar als intramedullär aufsteigende auf Grund der durch die gummöse Infiltration zerstörten extramedullären hinteren Wurzeln. Im Falle 2 (32j. Patientin) war eine **Ungleichheit der Pupillen** vorhanden, sowie rechts Lichtstarre, links Herabsetzung der Pupillarreaktion. Autopsie: Leptomeningitis chronica fibrosa an der Konvexität und Basis, sowie Meningomyelitis des oberen und mittleren Halsmarkes.

Taylor (38) und Collier (38) berichten über 12 Fälle von **Rückenmarkserkrankungen** (3 Tumoren des Halsmarkes, einer mit Autopsie, je 1 Fraktur und Caries der Halswirbelsäule und 7 Fälle von akuter bezw. chronischer Myelitis), die mit einer **Neuritis optici** verbunden waren, und betonen auf Grund von Krankenjournalen und der Litteratur, dass eine solche fast nur bei Affektionen des Hals- und oberen Dorsalmarkes vorkomme.

Brooksbanks (4) bringt 4 Fälle von angeblicher **infantiler**

Tabes bei hereditärer Lues, wobei folgende **okulare Störungen** vorhanden waren: 1) 20j. Mädchen, Paralyse des linken Abducens, reflektorische Pupillenstarre, Pupille rechts weiter als links, Eingezogensein des oberen Lides; 2) 17j. Knabe, rechtsseitige ausgedehnte Chorio-Retinitis; 3) 15j. Mädchen, ungleiche Pupillenweite, reflektorische Pupillenstarre; 4) 8j. Mädchen, reflektorische Pupillenstarre.

Koester (23) beobachtete einen Fall von **Tabes** bei einem Mädchen, das früher an Keratitis interstitialis erkrankt war und ophth. eine doppelseitige **Sehnervenatrophie** (Erblindung) bei mässiger Ataxie darbot. Lues des Vaters wahrscheinlich.

v. Rad (31) berichtet über zwei Fälle von **infantiler Tabes**, wobei in einem derselben die **hereditäre Lues** zweifellos und in dem anderen dieselbe höchstwahrscheinlich war. In beiden Fällen bestand Pupillendifferenz, träge bezw. mangelnde **Pupillenreaktion** und in dem ersteren vorgeschrittenen Falle auch **Sehnervenatrophie.**

In dem von Idelsohn (19) mitgeteilten Falle von **infantiler Tabes** handelte es sich um ein 6j. Mädchen luetischer Eltern; **Pupillen** different und **lichtstarr.**

Bernhardt (2) teilt einen Fall von seit 3 Jahren bestehender **Tabes** mit **Sehnervenatrophie** mit, bei dem seit einem Jahre Schmerzen ausschliesslich in der Lebergegend sich einstellten („Leberkrisen").

Bei einem 17j. Kranken, bei dem die Diagnose auf **infantile Tabes** gestellt wurde, fanden sich nach Bloch (3) eine doppelseitige temporale Papillenabblassung und eine grössere Weite der rechten als der linken Pupille; letztere war miotisch und verzogen. **Beide Pupillen** waren **lichtstarr,** die rechte blieb auch bei Konvergenz starr, die linke zeigte eine geringe Reaktion.

Bäumlin (1) berichtet über das Vorkommen von **hereditärer Ataxie** zunächst bei einem Brüderpaar, dann bei Bruder und Schwester, wobei von okularen Störungen **Nystagmos, Strabismus convergens** und in der letzteren Beobachtung auch **Sehnervenatrophie** vorhanden waren, und zuletzt bei 4 Geschwistern, welche ebenfalls Nystagmos und vorübergehend Strabismus zeigten. Bei dem einen dieser Geschwister erfolgte im Status epilepticus der Exitus letalis und ergab die Sektion das Vorhandensein einer chronischen Leptomeningitis, vornehmlich des Rückenmarkes.

Cassirer (6) und Strauss (6) fanden bei einem früher syphilitisch infizierten Individuum ein **Fehlen** der **Pupillarreaktion** auf Licht. Die Sektion ergab ein syphilitisches Geschwür an der Kreuzungsstelle von Oesophagus und Luftröhre, ferner eine Retinitis

und Nephritis luetica und im Rückenmarke die Veränderungen einer **Tabes incipiens** mit konsekutiver Bindegewebswucherung. Weder in der vorderen Vierhügelgegend noch in den Oculomotorius-Haupt- und Nebenkernen konnten Veränderungen gefunden werden, auch traf die Angabe nicht zu, dass isolierte Erkrankungen im oberen Halsmarke die Ursache der reflektorischen Pupillarstarre seien. Die Hinterstrangsklerose und die reflektorische Pupillenstarre werden als koordinierte, von einander direkt unabhängige Erscheinungen angesehen.

[Eine Patientin, wahrscheinlich im Anfangsstadium der **Tabes**, kam bei Koster (25) in Behandlung während des dritten Anfalles von Augenmuskellähmung, und zwar waren alle vom N. oculomotorius versorgten Muskeln gelähmt, dabei aber die Konvergenzreaktion erhalten; auch der linke N. trochlearis war mitbeteiligt. Der zweite Anfall hatte ebenfalls das linke Auge getroffen, der erste aber das rechte. Die Krankheit wird als eine **Kernlähmung** aufgefasst, weil **Oculomotorius** und **Trochlearis** beide affiziert waren und ersterer nicht in seiner ganzen Ausbreitung; sie war einer idiopathischen Lähmung sehr ähnlich, doch fehlten die für letztere Krankheit charakteristischen Kopfschmerzen. Auch ist das Alternieren bei der idopathischen Lähmung bis jetzt nicht einwandsfrei beschrieben worden. Man soll darum die Erscheinungen als ein Symptom der Tabes auffassen.

Schoute].

Mantoux (29) betont ein intermittierendes und in Bezug auf die Zeitdauer wechselndes Vorkommen der reflektorischen **Lichtstarre** der **Pupille** bei der **Tabes**, insbesondere könne die Pupillenstörung zugleich mit Crises gastriques auftreten und mit dem Aufhören derselben wieder verschwinden.

Taylor (37) bespricht die **okularen Störungen** bei der **Tabes dorsalis**, wie die Augenmuskellähmungen, die im allgemeinen einen vorübergehenden Charakter aufzuweisen haben, die graue Sehnervenatrophie und die reflektorische Pupillenstarre, ohne etwas Neues zu bringen.

Jocqs (20 und 21) teilt 3 Fälle von **hemiopischer Gesichtsfeldeinschränkung** bei **Tabikern** mit und macht auf den raschen Eintritt der Erblindung aufmerksam, wenn der Defekt den Fixierpunkt erreicht.

Kollarits (24) untersuchte das Verhalten der verschiedenen Reflexe bei **Tabes**, fand als das wichtigste Zeichen den Mangel der Achillessehnenreflexe und als das häufigste die **Pupillenstarre**, die bei 100 Kranken 79 mal beiderseits, 9 mal halbseitig nachweisbar

war; 3mal fand sich äusserst träge Reaktion.

Hudovernig (18) gibt einen kurzen Ueberblick über die veröffentlichten Fälle von **konjugaler Tabes** und fügt 4 von ihm beobachtete hinzu, in denen von **okularen Störungen** Diplopie, Lichtstarre, unregelmässige Form und verschiedene Grösse der Pupillen und Sehnervenatrophie bestanden, sowie in einem Falle luetische Iritis und Chorio-Retinitis. Die Zahl der Fälle betrug 28, wovon in 27 eine luetische Aetiologie vorlag.

Mann (28) fand bei **Tabes** in 165 Fällen 127mal **Pupillenstarre** und 48mal erhaltene Patellarreflexe; in einer andern Reihe von 48 Fällen war die Pupillarreaktion in 20,9 % vorhanden und waren die Patellarreflexe in 23,3 % erhalten. Die Pupillenstarre stellt bekanntlich ein Frühsymptom der Tabes dar; sehr selten ist der Verlust der Konvergenzreaktion (5,5 %), nur etwas häufiger die Ophthalmoplegia interna (14,9 %). Eine Anisokorie wurde in 20 % der Fälle notiert. In den 165 Fällen lagen 21,2 % ataktische Störungen vor. Von **Augenmuskellähmungen** fanden sich 30 % und von **Sehnervenatrophie** 33¹/₃ %; im letzteren Falle waren 27,2 % ataktisch. Hervorgehoben wird in Verbindung mit den Augensymptomen als Früherscheinung die gürtelförmige Sensibilitätsstörung am Rumpfe. M. meint, dass eine Quecksilberbehandlung bald günstig bald unungünstig einwirke.

H. Cohn (9) bemerkt in der Diskussion, dass unter 300 von ihm beobachteten **Tabikern**, wovon 31 Fälle als unsichere ausgeschaltet werden, demnach unter 269 die Pupillenstarre mit 27 %, die Augenmuskellähmungen mit 26 % und die Sehnervenatrophie mit 42 % vertreten waren. Von 238 Fällen fand sich Lues in 16 %. Bei den **Augenmuskellähmungen** war der Abducens in 8 %, der Oculomotorius in 6 %, ebenso der Levator, und die übrigen zusammen in 6 % vertreten. Die einzelnen Muskeln würden übrigens bei den tabischen Lähmungen fast gleich häufig befallen, wie bei nichttabischen; so fanden sich unter 843 Lähmungen überhaupt der Abducens beteiligt in 30 %, bei Tabes in gleicher Prozenthöhe, der Levator in 27 %, bei Tabes in 25 %, der Oculomotorius in 23 %, bei Tabes in 21 %, einzelne Zweige des letzteren in 14 %, bei Tabes in 20 % und endlich der Trochlearis in 6 %, bei Tabes in 3 %.

v. Sarbó (32) fand in 46,6 % von **Tabesfällen** eine Pupillenungleichheit, mydriatische in 14 %, miotische in 13,3 %, **Lichtstarre der Pupillen** in 79 %, einseitig in 9,8 %, totale Pupillenstarre in 2 %, Verfärbung der Sehnervenpapille in 30,6 % und **Sehnervenatrophie**

in 30,4%. Die Veränderungen an der Sehnervenpapille sind in der Mehrzahl der Fälle schon in den ersten 5 Jahren der Tabes vorhanden, und, wenn sie in diesem Zeitraum noch nicht aufgetreten sind, so findet dies auch in der Mehrzahl der Fälle nicht mehr statt. **Augenmuskellähmungen** waren in 10,5% vorhanden, in gleicher Zahl der Abducens und der Oculomotorius.

Fulton Dudley (14) fand in 54 Fällen von **Tabes** reflektorische **Pupillenstarre** in 67%, **Augenmuskellähmungen** in 27%, (Diplopie in 21% und Ptosis in 11%), **Sehnervenatrophie** und **Nystagmos** je in 2%.

Gross (15) beobachtete bei einem durch die Sektion als **Tabes** bestätigten Falle beiderseitige **Sehnervenatrophie** und **reflektorische Pupillenstarre.**

Culbertson (10) sah in einem Falle von angeblicher Landry'**scher Paralyse** eine völlige **Lähmung** des rechten **Abducens** und eine geringe des rechten M. rectus superior. Der Sehnerv soll die Zeichen einer leichten Neuritis beiderseits dargeboten haben.

In einem von Hagedorn (16) veröffentlichten Fall angeblicher Landry'scher **Paralyse** nach Keuchhusten war eine doppelseitige **Ptosis** vorhanden.

Unter 7 Fällen von Friedreich'**scher Krankheit** bestand nach der Mitteilung von Seiffer (35) 3mal ausgesprochener und 2mal angedeuteter **Nystagmos**, der in 2 Fällen fehlte.

Wolff (38) beobachtete bei einem 49j. Kranken **Lichtstarre** der **Pupillen,** rechts Ptosis, Lähmung des linken Abducens und links Verwischtsein der Papillengrenzen, verbunden mit psychischen Störungen und motorischen (linke Extremitäten und linker Facialis). Die Sektion ergab in der rechten **Hirnhälfte** ein fast hühnereigrosses, zum Teil erweichtes **Gumma**, das medial bis nahe an die Wand des 3. Ventrikels, lateralwärts bis ins Zentrum Vieussenii reichte, nach vorn einen grossen Teil des Streifenhügels, nach hinten den vorderen Teil des Thalamus opticus betraf. Ferner wurde noch ein Gumma auf der linken Ventralseite des Hirnstammes zwischen Pons und Medulla angetroffen, sowie ein solches im **oberen Halsmark**, das vom zweiten bis zum vierten Lumbalnerven reichte und von dem W. annimmt, im Hinblick auch auf den negativen Befund im Gehirn, dass dieser Herd die Pupillenstarre hervorgerufen habe. Demnach wäre bei nicht-tabischer bezw. paralytischer Erkrankung genau diejenige Stelle des Rückenmarkes zerstört worden, an die W. die reflektorische Pupillenstarre bei Tabes bezw. Paralyse lokalisierte.

Young (40) beobachtete bei einem 5j. Knaben eine Deformität der Wirbelsäule, zu der sich ein **Exophthalmos** hinzugesellte und später eine Paraplegie. Der Exophthalmos war bedingt durch ein **Rundzellensarkom,** das entfernt wurde. Wahrscheinlich handelte es sich um ein metastatisches Sarkom, das seinen Sitz primär in der Wirbelsäule hatte.

---

2. Krankheiten der Augenhöhle.

Referent: Prof. **Vossius** in Giessen.

1*) Alt, Two cases of congenital orbital tumors. Americ. Journ. of Ophth. p. 358.
2*) Aubaret, Anévrisme artérioso-veineux de l'orbite. Revue générale d'Opht. p. 282.
3*) Axenfeld, Ein Beitrag zur Pathologie und Therapie der frontalen- und der ethmoidalen Sinusitis und ihrer orbitalen Komplikationen. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 40.
4*) —, Krönlein'sche Operation; Empyem der hintersten Siebbeinzellen. Münch. med. Wochenschr. S. 2063.
5*) Bajardi, Linfo-adenoma angiectatico dell' orbita destra. Gazzetta medica italiana. Nr. 8.
6*) Barącz, A., Ein Fall von Mucocele des Siebbeinlabyrinths mit Veränderungen in der Augenhöhle. Przeglad lekarski. 1901. Nr. 27. p. 371.
6a*) Batut, Sarcome de l'orbite d'origine nasale. (Société médico-chirurg. de la Drôme et de l'Ardèche. Novbr.). ref. Revue générale d'Opht. 1903. p. 82.
7*) Beale, Teyton, Deep abscess of the orbit. Med. Press and Circular. June 18.
8*) Belt, Ein Fall von pulsierendem Exophthalmos. Arch. of Ophth. XXXI. Heft 4.
9) Berens, Abscess of both frontal sinus. Ophth. Record. p. 434.
10) Bossalino, Ein Fall von interossaler Blutcyste in der unteren Augenhöhlenwand. Ber. über den XVI. Kongress der ital. Ophth. Gesellsch. in Florenz. 1902. Klin. Monatsbl. f. Augenh. 1903. S. 316.
11*) Brandt, Leo, Beiträge zu den orbitalen Komplikationen der Entzündung der Nebenhöhlen und ihrer Operation. Inaug.-Diss. Freiburg.
12*) Braunschweig, Entfernung eines Orbitalsarkoms vermittels temporärer Resektion der lateralen Orbitalwand. (Verein d. Aerzte in Halle). Münch. med. Wochenschr. p. 1118.
13*) Buchsbaum, Ein Fall von Hydrocephalus chronicus mit beiderseitiger orbitaler Hirnhernie. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 1.
14*) Bull, The use of subconjunctival injections of sublimate in cases of orbital cellulitis. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 664.
15*) Bylsma, Orbitalphlegmone oder Thrombose des Sinus cavernosus. Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. Nr. 27.

16) Calderaro, Sulle complicazioni orbito-oculari della sinusite suppurativa. Clinica oculist. p. 1161.

17*) Causé, Zur Kasuistik des intermittierenden Exophthalmos und der varikösen Venenerweiterungen in der Umgebung des Auges. Inaug.-Diss. Giessen.

18*) Cognard, Des abscès endocrâniens consécutifs aux ostéoperiostites et phlegmons de l'orbite. Thèse de Lyon.

19*) Coover, On increasing exophthalmos. (Denver Ophth. Soc.). Ophth. Record. p. 167.

20*) Coppez, Un cas de sinusite éthmoidale. Société Belge d'Opht. Séance du 26 avril.

21*) —, Zwei Fälle von Aneurysma der Carotis interna. Société belge d'Opht. Sitzung vom 30. Nov. 1902. ref. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1903. S. 289.

21a*) Couderc, Phlébite de la veine ophtalmique et phlébite des sinus consécutifs à un abcès dentaire. Revue générale d'Opht. p. 573.

22) De Lapersonne, Les complications orbitaires et oculaires des sinusites. Clinique Opht. p. 129 und Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 439.

23) —, Die Komplikationen bei Sinusitis von seiten der Orbita und des Auges. Ophth. Klinik. S. 211.

24*) Denig, Subperiostal bloodcyst of the orbit; report of a case. Ophth. Record. p. 187.

25*) Depage, Phlegmone chronique du fond de l'orbite. Revue générale d'Opht. p. 472.

26*) Duyse, van, Fall von pulsierendem Exophthalmos rechts und pulsierendem Orbitaltumor links. Société belge d'Opht. Sitzung vom 30. Nov. ref. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1903. S. 290.

27) Emptoz, J., De l'ostéo-sarcome du bord supéro-interne de l'orbite. Thèse de Lyon. ref. Revue générale d'Opht. p. 570. (Fall aus der Klinik von Jaboulaye).

28*) Flath, W., Ein Fall von doppelseitiger Mucocele des Siebbeinlabyrinths. Inaug.-Diss. Giessen.

29*) Förster, W., Ueber Enophthalmos beim Auseinanderziehen der Lider. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. I. S. 49.

30*) Franke, E., Zur Diagnose und Behandlung retrobulbärer Erkrankungen. Bericht über die 30. Versamml. d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 101.

31*) Friedenwald, Cavernous angioma of the orbit. Americ. Journ. of Ophth. p. 108. (Der Tumor wurde mit Erhaltung des Sehvermögens durch Incision des Oberlids exstirpiert).

32*) Fromaget, Fibro-chondrome de l'orbite. Exstirpation par le cul-de-sac supérieur avec conservation du globe et de la vision. Arch. d'Opht. XXII. p. 380.

33*) Gagen-Torn, Zur Frage über Tumoren der Schädelbasis und über Methoden der Exstirpation von solchen. Russk. Chirurg. Arch. XVIII. Heft 2.

34*) Gallemarts, Sinusite frontale avec oblitération complète du canal fronto-nasal. Extrait de la Policlinique. Mai. p. 221.

35*) Gann, Beef-worm in the orbital cavity. Lancet. January 4 and March 29.

36*) Giese, A., Ein Fall von Osteom der linken Stirnbeinhöhle und Orbita. Inaug.-Diss. Kiel.

37*) Goldzieher, W., Beitrag zur Kenntnis der symmetrischen Orbitaltumoren. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 9.
38) —, Ueber Syphilis der Orbita. (Ungarisch). Szemészet lapok. p. 1.
39*) —, Ueber Syphilis der Orbita. Samml. zwangl. Abhandl. a. d. Gebiet d. Augenheilk. v. Vossius. Bd. IV. Heft 8.
40*) Golowin, S., Geschwulst der Schläfengrube und der Orbita. (Demonstr.). Westnik Ophth. XIX. Heft 4/5.
41) —, Ein Fall von Neurom des N. supraorbitalis. (Demonstr. eines Präparates). Ibid.
42*) —, Empyem des Sinus frontalis und dessen Behandlung. VIII. Pirogow'sche Aerzte-Versamml. in Moskau.
43*) Grossmann, Ivory exostosis of orbita operated upon and observed during 18 years. Brit. med. Journ. Nov. 1. p. 1425.
44*) Guisez, Trépanation des cellules éthmoidales et du sinus sphénoidal par la voie orbitaire. Bull. de la Soc. anatom. de Paris. Séance du 24 Janv.
44a*) Hale, A. B., Phlegmone der Orbita in ihrer Beziehung zu der Frage der sympathischen Ophthalmie. New-Yorker mediz. Monatsschrift. Febr.
45*) Hirsch, G., Zwei Fälle von Exophthalmos. 1) Sarcoma orbitae. 2) Haemorrhagia retrobulbaris. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 283.
46*) Imre. Das Verhältnis der nichteitrigen orbitalen Periostitis zum Augapfel. (Ungarisch). Orvosi Hetilap Szemészet. p. 59.
47*) Israel, Operation eines Orbitalsarkoms mit Erhaltung des Auges. Centralbl. f. Augenheilk. April.
48*) Kelling, G., Analyse des Inhalts einer Schleimcyste der Stirnhöhle. Wien. med. Wochenschr. Nr. 32.
49*) Köhler. Osteom am obern Orbitalrand. (Freie Vereinigung d. Chirurgen Berlins). Vereinsbeil. d. deutsch. med. Wochenschr. Nr. 24. S. 184.
50*) Küster, Geschwulst der Orbita und Krönlein'sche Operation. Berlin. klin. Wochenschr. 1903. S. 532.
51) Laas, Ein Fall von doppelseitiger Orbitalphlegmone mit Ausgang in Heilung und Erhaltung des Sehvermögens beiderseits, Rückbildung eines linksseitigen subchorioidealen Exsudats. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 179. (Schon kurz referiert im vorigen Jahresbericht. S. 425).
52*) Lagragne, Kyste dermoide de l'orbite. Revue générale d'Opht. p. 475.
53) Lambert, Treatement of chronic suppuration in the frontal sinus. Edinburgh med. Journ. p. 537.
53a*) Lavagna, G., Sull' aneurisma retrobulbare. Nota clinica in contributo alla chirurgia oculare. (XVI. Congresso dell' associazione oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 774.
54*) Le Blanc, Ein Fall von sekundärer Osteomyelitis der Orbitalwand. Inaug.-Diss. Berlin.
55) Lediard, Dermoid cyst of the orbit causing complete dislocation of the eye. Ophth. Review. p. 356.
56*) Lindner, H., Zur Kasuistik der temporären Resektion der äusseren Orbitalwand nach Krönlein. Inaug.-Diss. Giessen.
57*) Löser, Beitrag zur Lehre von den metastatischen Orbitalabscessen. (Bacterium coli). Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 24.
58) Mendoza, Anomalia de los senos frontales. Archiv. de oftalm. Hisp.

amer. p. 216.

58a*) Morini, E., Sopra un caso di mucocele del seno frontale destro. (XVI. Congresso dell' associazione oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 739.

58b) de Neef, Traitement de l'empyème frontal. Arch. méd. belges. Mars. p. 166.

59*) Oliver, A case of orbital growth. Ophth. Record. X. (1901). p. 660. (Sarkom, welches in die Stirn-Siebbein-, Keilbein- und Kieferhöhle gewuchert war. Nach der Entfernung der Orbita weder Recidiv noch Metastase).

60*) — and Wood, Orbital abscess associated with antral and ethmoidal diseases. Amer. Journ. of the med. science. July. p. 92.

61) Orlandini, Sopra un caso di osteo-periostite con flemmone dell' orbita de sinusite purulenta dell' antro d'higmore in una bambina di 7 mesi. Clinica oculist. p. 1173.

62*) Panas, Kystes huileux du partour de l'orbite. Archiv. d'Opht. XXII. p. 741.

62a) Paul, F. T., Two cases of rare orbital tumour. Brit. med. Journ. March. 22.

63) Pochemolokow, Fall von Knochentumor am obern Orbitalrand. Russk. Wratsch. Nr. 47. p. 1743. (Patientin von 14 Jahren mit Vortreibung des Auges nach unten und vorn durch einen Knochentumor an der äusseren Hälfte des obern Orbitalrandes. Keine Diplopie. Augenhintergrund und Sehschärfe normal. Dauer der Krankheit 2 Jahre).

63a) Polignani, L., Fibrosarcome kystique de l'orbite d'origine foetale et propagée à l'oeil. Naples. ref. Revue générale d'Opht. p. 521.

64*) Posey, Campbell, Intermittent exophthalmus. Ophth. Record. p. 663.

65*) —, A case of intensive phlegmon of the orbit secondary to the empyema of the ethmoid. Ibid. p. 609.

65a*) Puccioni, G.,. Angioma cavernoso dell' orbita. Asportazione del tumore conservando il bulbo. Bolletino della R. Accad. medic. di Roma. Anno XXVIII. Fasc. VII.

66*) Reuchlin, Zur Kasuistik des pulsierenden Exophthalmos. Inaug.-Diss. Tübingen.

67*) Reynier, Anevrisme artério-veineux traumatique du sinus caverneux droit. Insuffisance de la ligature de la carotide primitive correspondante. (Société de Chirurgie). Recueil d'Opht. p. 257.

68*) Rollet, La ténonite suppurée. (Société française d'Opht.). Annal. d'Oculist. CXXVIII. p. 52.

68a) —, La tenonitis supurada. Archiv. de oftalm. Hisp. Amer. p. 220.

69) Roselli, R., Exoftalmometro. Bull. della R. Acc. med. di Roma. XXVII. 4—6.

70*) —, Un caso raro di esoftalmo. (XVI. Congresso dell' associazione oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 708.

71*) Rutten, Un cas d'exophthalmie unilatérale et passagère de l'oeil gauche. Clinique Opht. p. 233.

72) —, Ein Fall von einseitigem und vorübergehendem Exophthalmos des linken Auges. Ophth. Klinik. Nr. 22.

73) —, Sarcome du globe et de l'orbite gauche. Opération. Guérison. Clinique

Opht. p. 304. (Chorioidalsarkom, welches auf den Sehnerv übergegriffen hatte).

74) Sabrazès, Leucosarcome de l'oeil et de l'orbite. Clinique Opht. de Bordeaux. Nr. 8.

74a) Sciaux, La ténonite suppurée. Thèse de Lyon.

75*) Snell, S., A case of tumour of the orbit (endothelioma) occasioning a peculiar varicosity of the vessels on the surface of the eyeball. Ophth. Review. p. 89.

75a) Soubeyran, De l'empyème des cellules ethmoidales. Thèse de Montpellier 1899—1900. ref. Revue générale d'Opht. p. 233.

76*) Stanculéanu, Des rapports anatomiques entre les sinus de la face et l'appareil orbito-oculaire. Thèse de Paris et Archiv. d'Opht. XXII. p. 108 und 248.

77) Starkey, A case of pulsating exophthalmos with spontaneous recovery. (Chicago Ophth. and otol. Soc.). Ophth. Record. p. 558.

77a*) Stoïcovici, Kyste hydatique de l'orbite. Bull. de la Soc. de Chir. de Bucarest. Juin.

78*) Surow, Zur Kasuistik seltener Augenerkrankungen. (Exophthalmus intermittens). Westnik Ophth. XIX. Heft 2.

79*) Thier, Demonstration eines Orbitaltumors. Ber. d. 30. Versamml. d. Ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 284.

80*) Thompson, An unusual case of subperiostal hemorrhage of the orbit following an uncomplicated delivery. Pediatrics. March. 15.

81*) Thomson, A case of exenteration for orbital sarcome. (Will's Hosp. Ophth. Soc.). Ophth. Record. 1901. p. 660. (79jähr. Mann, Vortreibung des Auges bestand seit 2 Jahren. Die Tumormassen waren mit dem Periost der obern und untern Orbitalwand verwachsen).

82) Toeplitz, Clinical contribution to the study of empyema of the frontal and ethmoidal sinuses complicated by eye diseases. New-York med. Journ. p. 404.

83*) Tschemolossow, Demonstration makro- und mikroskopischer Präparate von einem cavernösen retrobulbären Angiom. (St. Petersburger ophth. Gesellsch. 1901). Wratsch. Gaz. IX. Nr. 19. (50jähr. Frau. Das Auge war erblindet; der Tumor sass der äusseren Sehnervenscheide auf. Es wurde eine Exenteratio orbitae gemacht).

84) Vernieuwe, Du diagnostic des sinusites chroniques. Annal. Soc. de méd. de Gand. p. 63.

85*) Vossius, Zwei seltene Fälle von Orbitalaffektion. Bericht über die 30. Versamml. d. Ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. p. 210.

86*) Wiemuth, Pulsierender Exophthalmos links infolge Schussverletzung der Art. carotis communis dextra im Sinus cavernosus. Tentamen suicidii. (Freie Vereinigung der Chirurgen Berlins). Ver.-Beil. d. deutsch. med. Wochenschr. Nr. 24. S. 183.

87) Wilder. Exophthalmus from orbital cellulitis. (Chicago Ophth. and Otolog. Soc.). Ophth. Record. p. 590. (Heilung ohne Operation bei einem Kind).

88) —, Orbital cellulitis from infection from the ethmoid cells. Spontaneous recovery. Ibid. p. 563.

Die Arbeiten von Goldzieher (37—39) bringen einen interessanten Beitrag zur Pathologie der **syphilitischen Periostitis** der **Orbita,** deren Lieblingssitz der obere Augenhöhlenrand ist, während die innere Wand, das Siebbein, am meisten verschont zu sein scheint. Gelegentlich können sich daraus Geschwülste entwickeln, die diagnostische Schwierigkeiten bereiten; so beschreibt Verf. eine Beobachtung von symmetrischen Orbitaltumoren des Orbitaldachs (Gumma) beiderseits bei einem 16jährigen Mädchen, das man anfangs für ein Fibrosarkom gehalten hatte. Eine sehr rasch wachsende und mit Verdickung oder gar Geschwulstbildung längs des obern Orbitalrandes einhergehende Protrusion des Bulbus ist stets, selbst beim Fehlen anamnestischer Daten, auf Syphilis verdächtig. Beim Fehlen periostitischer Zeichen an den Orbitalrändern können spontane, besonders nächtliche periorbitale Schmerzen oder Schmerzen auf Druck resp. Beklopfen der Orbitalränder für die Diagnose der Syphilis von Bedeutung werden. Die Diagnose ist sicher, wenn periostitische Prozesse noch an anderen Stellen der Schädelknochen auftreten. Diese Regeln sind von besonderem Wert für symmetrische, rasch sich entwickelnde Tumoren der Orbita.

[Imre (46) kommt auf Grund seiner Betrachtungen über 15 Fälle von nicht eiteriger **Periostitis** der **Orbita** zu dem Schlusse, dass derartige Prozesse ihren Ausgangspunkt wahrscheinlich in Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase haben. v. Blaskovicz].

In dem Fall von Le Blanc (54) hatte sich eine 25jährige Köchin das rechte Auge durch einen Tropfen ungereinigter Salzsäure verätzt; darnach war ein recidivierendes Erysipel des Gesichts mit multiplen Abscessen in der Umgebung der Orbita aufgetreten. Weiterhin kam es zu sekundärer **Osteomyelitis** der **Orbitalwände** und Erblindung des Auges infolge Optikusatrophie. Als Ursache der Osteomyelitis nahm der Autor eine phlegmonöse Entzündung der Orbita an, obwohl eine Protrusion des Bulbus fehlte. Durch Phlebitis wurden die zahlreichen Abscesse an der Wange und die Erblindung durch Neuritis optici herbeigeführt.

Bei dem 21jährigen Patienten von Rollet (68) mit **Tenonitis suppurativa** trat zuerst einfache Ptosis, etwa 3 Wochen später leichter Exophthalmos und Chemose ein. Das Auge wurde schnell unbeweglich; es entwickelte sich ein Ulcus corneae und mit Zunahme der entzündlichen Chemose, sowie Schmerzen ein kleiner Abscess in der Gegend der Insertion des R. superior. Bei Incision entleerte sich Eiter aus dem Tenon'schen Raum, das Orbitalzellgewebe war nicht

eiterig verändert. In dem Eiter wurden Staphylokokken nachgewiesen. Heilung mit S $^{1}/_{10}$ und abgeblasster Papille.

Beale (7) behandelte ein 20jähriges Mädchen wegen eines tiefen **Abscesses** der **linken Orbita**; es bestand hohes Fieber (40,7°) und hochgradiger Exophthalmos. Normales Verhalten der Papille. Bei einer Incision in das obere Lid entleerte sich aus der Tiefe der Orbita ein Kaffeelöffel voll Eiter. 3 Tage nach dem operativen Eingriff starker Schüttelfrost, Nackenstarre und andere beunruhigende Symptome von seiten des Gehirns. Bei einer Trepanation unterhalb des linken Parietalhöckers kam man nicht auf Eiter. Nach 24 Stunden Exitus letalis an Basilarmeningitis.

In einem ungewöhnlichen Fall von **Orbitalphlegmone** erreichte Bull (14) durch Injektionen grosser Mengen von Sublimat in das Orbitalzellgewebe und bis in den Sehnerv schnell eine wesentliche Besserung.

Die 30jährige Patientin von Bylsma (15) mit **Orbitalabscess** erkrankte unter Schüttelfrost mit heftigem Fieber (39°), Schmerzen am rechten Auge, Lidödem, Chemose, Protrusion nach vorn und abwärts, Bulbus schwer beweglich; Oedem der Regio mastoidea. Amaurose, Papillentrübung mit engen Arterien, stark gefüllten Venen. Nach 36 Stunden unter Kataplasma spontaner Durchbruch des Abscesses; darnach rasche Heilung mit Atrophie des Opticus.

Bei dem $10^{1}/_{2}$ Jahr alten Kranken von Depage (25) hatten sich vor 3 Jahren nach Röteln die Zeichen einer **entzündlichen Affektion** der **rechten Orbita** entwickelt, nämlich Rötung der Bindehaut, Schmerzen in der Gegend der Nase und Stirn, Exophthalmos. Nach einiger Zeit verringerten sich die Schmerzen und die Rötung, während der Exophthalmos bestehen blieb. Die Bewegungen des Auges waren intakt, der intraokulare Druck unverändert; man fühlte einen starken Widerstand in der rechten Orbita, keine Fluktuation, aber eine weiche Masse im innern Winkel der Orbita. Der rechte Optikus war hyperämisch. Bei dem Einschnitt bis auf den Knochen im innern Winkel wurde eine Höhle eröffnet, aus welcher sich ein gelblicher, rahmiger Eiter entleerte. Die innere Wand der Orbita, soweit sie vom Siebbein gebildet wird, fehlte, die Schleimhaut der Siebbeinzellen schien aber intakt zu sein; es wurde keine Kommunikation mit derselben gefunden. Tamponade und Drainage der Höhle. Schnelle Heilung mit normaler Stellung des Auges und wenig sichtbarer Narbe. (Offenbar war die Orbitalphlegmone von einer Erkrankung des Siebbeins ausgegangen. Ref.).

Der Fall von **Orbitalabscess**, den Löser (57) beschrieben

hatte, betraf eine 65jährige Frau. Dieselbe war wenige Tage nach einem von Fieber und Schüttelfrost begleiteten Gallensteinanfall unter heftigen Schmerzen unter dem Bilde einer Iridocyklitis exsudativa des linken Auges erkrankt; in 5—6 Tagen hatte sich vollständige Se- und occlusio pupillae, Chemose, Protrusion und Beweglichkeitsbeschränkung des Bulbus entwickelt. Am 14. Krankheitstag ein kleines Hornhautinfiltrat; nach weiteren 6 Tagen geschlossener Ringabscess mit vollständiger nekrotischer Hornhauteinschmelzung, Berstung derselben und Austritt der Linse. 14 Tage zuvor war aussen oben in der Orbita ein Abscess nach aussen perforiert und reichliche Menge Eiter entleert; in den Eiter-Kulturen wurde Bacterium coli nachgewiesen. Aus dem allmählich phthisisch gewordenen Bulbus hatte sich weder bei der Berstung der Cornea und dem Linsenaustritt noch später Eiter entleert. Löser nimmt an, dass im Anschluss an den von Fieber und Schüttelfrost begleiteten Gallensteinanfall eine lokale eiterige Entzündung eines Gallenganges und von derselben ausgehend der metastatische Orbitalabscess und die Iridocyklitis entstanden war. Bemerkenswert ist noch, dass die Patientin 1 Jahr vor dieser Erkrankung eine Venenthrombose durchgemacht hatte.

Der 32jährige Patient von Couderc (21 a) wurde von einer Reihe von Zahnabscessen infolge Caries der Molaris am Unterkiefer der linken Seite befallen. Urin frei von Zucker und Eiweiss. Nach Eröffnung eines Abscesses einen Tag lang Eiterentleerung, ohne dass der Zustand sich bessert. Die Anschwellung dehnt sich weiter über den Kieferwinkel aus. 3 Tage später Schüttelfröste mit Schweissen, hohem Fieber bis 40,5°. Ausbreitung der Anschwellung auf linke Gesichts- und Halsseite. Anschwellung von Leber und Milz. Nach weitern 4 Tagen Exophthalmos zuerst links, einige Stunden später auch rechts. Rötung und Chemose der Bindehaut, Störung des Sehvermögens und heftige Schmerzen am linken Auge spontan und auf Druck, Schmerzen vor dem linken Ohr. Eine Incision über dem linken Masseter förderte keinen Eiter zu Tage, man kam auf rauhen Knochen. Geringer Temperaturabfall auf 39. Komatöser Zustand; Delirien. 2 Tage nach dem operativen Eingriff Exitus letalis. Offenbar hatte sich an den Zahnabscess eine **Thrombophlebitis** der **V. ophthalmica** durch Vermittelung der Gesichtsvenen angeschlossen mit Uebergang auf die Hirnsinus.

Vossius (85) berichtet 1. über einen Fall von **Thrombophlebitis** der **Orbitalvenen** mit Orbitaleiterung, Amaurose, Lidgangrän und partieller nekrotischer Abstossung der Conj. bulbi, der Cornea

und eines Teils der Sclera bei einem 54jährigen Zimmermann nach einer Verletzung der Conjunctiva bulbi im Lidspaltenbezirk und 2. über einen Fall von **Aktinomykose** der **linken Orbita** bei einem 28jährigen mit Kiefersperre behafteten Schäfer. Der Patient bekam eine neuroparalytische Keratitis auf der linken Seite und eine Papillitis der rechten. Bei der Sektion fand sich ein durch das linke Felsenbein in den Schädel gewucherter aktinomykotischer Tumor an der Schädelbasis, in welchem der linke Trigeminus aufgegangen und die Bewegungsnerven des linken Bulbus atrophiert waren; der Tumor griff noch in das Gewebe der Brücke über.

An der Hand eines Auszuges von 34 Beobachtungen zeigt Cognard (18), dass bei Osteoperiostitis und **Phlegmone** der **Orbita** Hirnabscesse sich entwickeln können; sie sitzen gewöhnlich im Stirnlappen (unter 10 Fällen 8mal).

Die **orbitalen Entzündungen** sind, wie auch Axenfeld (3) zeigt, in der Regel ektogenen Ursprungs und die „nasalen“ stehen an erster Stelle. Dabei braucht der rhinoskopische Befund zur Zeit der Komplikation von seiten der Orbita nicht mehr positiv zu sein. Das Empyem der Nebenhöhlen kann sich schon nach aussen entleert haben, was bei Eiter in der Orbita nicht möglich ist. Bei den Siebbeinaffektionen können die von der Orbita aus sichtbaren Knochenveränderungen äusserst gering sein; ohne dass eine Perforation besteht, kann Oedem der Orbita zu Exophthalmos und Lähmungen geführt haben: Die Infektion erfolgt durch den intakten Knochen entlang einem feinen Emissarium oder intravenös durch Thrombophlebitis. In allen Fällen chronischer Sinusitis rät A. auch bei intakten Knochen die Radikaloperation vorzunehmen; in akuten Fällen besteht die Möglichkeit, dass sich die Sinuserkrankung trotz schwerer Orbitaleiterung in ihrem Gefolge spontan ohne Eröffnung des Sinus zurückbildet. Dies erläutert er durch eine Beobachtung eines subperiostalen Orbitalabscesses bei einer 23jährigen Frau, welche im Anschluss an eine schwere Influenza eine akute eiterige Entzündung der rechten Nasenseite und als deren Folge eine perforierende Otitis media und den Orbitalabscess bekam. In dem Eiter aller 3 Fundorte wurden die gleichen Streptokokken nachgewiesen. An einem Falle zeigt der Verf., dass bei einer eiterigen Sinusitis frontalis nur eine dünne häutige Scheidewand einen genügenden Schutz gegen das Uebergreifen der Entzündung von der einen Stirnhöhle auf die andere bildete, obwohl durch den Knochen ein schwerer Orbitalabscess herbeigeführt war. Man soll daher mit dem Löffel vorsichtig sein. Selbst die

Schleimhaut kann ein erheblicher Schutz gegen eine Infektion von der Aussenfläche sein; diese Erfahrung machte A. in einem Fall von Empyem des Sieb- und Keilbeins bei einer 20jährigen Dienstmagd, bei der der obere Orbitalrand zur Untersuchung der Stirnhöhle abgemeisselt worden war, nachdem mittelst temporärer Resektion der äusseren Orbitalwand nach Krönlein die Orbita zugänglich gemacht und das Siebbein ausgeräumt war. Der Sinus frontalis wurde gesund befunden und trotz lange dauernden Kontaktes der Rückfläche der Schleimhaut mit der septischen Orbitalhöhle trat eine Infektion des Sinus nicht ein. In diesem Fall hatte sich in einer der hinteren Siebbeinzellen ein grosses grünliches Konkrement gefunden, das sich leicht in kleinere Körner zerteilen liess, welche aus aktinomycesartigen Pilzelementen bestanden; es lag demnach die seltene Strahlenpilzerkrankung des Siebbeins vor.

Posey (65) demonstrierte einen Fall von **Orbitalphlegmone** infolge Empyem des Siebbeins, bei dem schon frühzeitig Erblindung ohne Neuritis infolge Optikusatrophie eingetreten war. Er beabsichtigte eine Incision in die Orbita, als sich Eiter aus der Nase entleerte. Nach Entfernung eines Teils der mittleren Muschel trat eine stärkere Eiterabsonderung aus dem Siebbein auf; mit diesem Moment besserten sich alle Erscheinungen der Orbitalphlegmone und der stark vorgetriebene Bulbus ging wieder in seine normale Stellung zurück. P. betont an der Hand dieses Falles lieber die Eiterentleerung bei den Empyemen der Nebenhöhlen durch die Nasenhöhle als durch eine Incision in die Orbita vorzunehmen; er verlangt in allen Fällen von Orbitalphlegmone eine genaue Untersuchung der Nase und der Nebenhöhlen.

Franke (30) empfiehlt zur **Diagnose retrobulbärer Erkrankungen,** speziell von Fremdkörpern, welche eventuell den Bulbus doppelt durchbohrt haben, und von Orbitalgeschwülsten die Untersuchung mit Röntgenstrahlen und die Krönlein'sche temporäre Resektion der temporalen Orbitalwand, welche bei vorsichtiger Ausführung mit nachfolgender vorsichtiger Untersuchung der Orbita keine Schädigung wichtiger in der Orbita gelegener Teile nach sich zieht. Er berichtet über 5 von ihm selbst operierte Fälle — 3 Tumoren (Blutcyste am Orbitaldach bei einem jungen Menschen, Myxosarkom bei einer Frau in den zwanziger Jahren mit Recidiv, so dass eine Exenteratio orbitae gemacht werden musste, Tumor um den Sehnerv), 1 retrobulbärer Eisensplitter (wohl innerhalb der Sehnervenscheide) und 1 Fall, in welchem ein Tumor angenommen wurde, obwohl die

Röntgenuntersuchung und die Untersuchung der Nebenhöhlen ein negatives Ergebnis hatten; auch bei der Krönlein'schen Operation wurde ein Tumor nicht gefunden, trotzdem ging der Exophthalmos zurück. In der Diskussion wurde das Röntgenverfahren von Wagenmann und Axenfeld empfohlen und von Fuchs betont, dass in vielen Fällen auch ohne Krönlein'sche Resektion umschriebene Orbitaltumoren exstirpiert werden können, während bei diffuseren Tumoren die Exenteratio orbitae notwendig sei.

Lindner (56) berichtet über 2 Fälle, in denen nach dem klinischen Befunde (Exophthalmos, Bewegungsstörung des Bulbus, Sehstörung mit Zeichen der Neuritis optici, Ptosis) ein retrobulbärer Tumor angenommen werden musste, bei der **temporären Resektion der äusseren Orbitalwand** nach Krönlein aber nicht gefunden wurde. Nach der Operation normale Heilung ohne Schaden für die betreffenden Patienten. In dem einen Falle handelte es sich um eine 33jähr. Frau, die wegen eines Carcinom der rechten Mamma in der chir. Klinik operiert wurde und schon kurz vorher den Exophthalmos links bekam; in dem zweiten Falle war das Krankheitsbild des retrobulbären Tumors rechts bei einem an Kopfschmerzen leidenden 10jährigen Knaben beobachtet. Bei beiden Fällen blieb die Ursache des Exophthalmos unaufgeklärt. Der gute Verlauf der Operation spricht dafür, dass dieselbe in zweifelhaften Fällen auch zu diagnostischen Zwecken ohne Gefahr ausgeführt werden kann.

In einem Fall von Hirsch (45) war bei einer 57jährigen, wohl mit Arteriosklerose behafteten Frau bei der Feldarbeit plötzlich unter heftigen Schmerzen über dem linken Auge Schwellung der Lider, welche unter warmen Umschlägen zurückging, dann Doppeltsehen und Exophthalmos sinister aufgetreten. Der Bulbus war um 10 mm vorgetrieben und stand 3 mm tiefer als der rechte; seine Beweglichkeit war besonders nach oben beschränkt. Das Sehvermögen nicht wesentlich alteriert. Alle Erscheinungen waren nach mehreren Monaten beseitigt, der Bulbus stand wieder gut; keine Diplopie. Diagnose: **Retrobulbäre Blutung.**

Förster (29) berichtet über einen 67jährigen stark abgemagerten Patienten mit Katarakt und tief liegenden Augen. Durch Auseinanderziehen der Lider konnte man beliebig **Enophthalmos** hervorrufen. In diesem Zustand blieben die Bewegungen des zurückgesunkenen Auges beim intendierten Blick nach rechts, links und abwärts sehr stark, beim Blick aufwärts etwas weniger denen gegenüber des andern Auges zurück. Der Grad des Enophthalmos war

bei beiden Augen gleich, die Operation der Katarakt war dadurch ungewöhnlich erschwert. Die Anspannung der Fascienverbindungen mit den Lidern beim Abziehen der letzteren bewirkte die Retraktion des Bulbus. F. hat diese Erscheinung auch noch bei ein paar anderen stark abgemagerten Patienten gesehen.

Causé (17) berichtet zunächst über 2 Beobachtungen von **intermittierendem Exophthalmos** bei 2 Geschwistern, einer 23jährigen Gartenarbeiterin links und ihrem 22jährigen Bruder, einem Schlosser, ebenfalls links. In beiden Fällen trat Heilung ein; eine Ursache oder Varikositäten an Körpervenen liessen sich nicht ermitteln. Im Anschluss daran teilt der Autor 7 Beobachtungen von variköser Venenerweiterung im innern Augenwinkel ohne intermittierenden Exophthalmos mit; es handelte sich um Individuen im Alter von 37 bis 69 Jahren, die mit verschiedenen Augenleiden behaftet waren, welche indessen keinen direkten Einfluss auf die Entstehung der Varicenbildung hatten.

Posey (64) berichtet über eine Beobachtung von **intermittierenden Exophthalmos** des linken Auges bei einem 20jährigen sonst gesunden Mann, welcher schon seit seinem 4. Lebensjahr das Hervortreten des Auges beim Bücken, vom 11. Lebensjahr ab auch bei tiefer Inspiration und Anhalten des Atems, bei schweren körperlichen Anstrengungen und bei Kompression des Halses bemerkt hatte. Das Sehvermögen war normal, ebenso der Augenhintergrund bis auf eine geringe Schlängelung der Venen, welche sich auf der Höhe des Exophthalmos steigerte; gleichzeitig sah er dann verwischt. Für gewöhnlich lagen beide Augen tief, das linke aber tiefer in der Orbita als das rechte. Das Auge trat um 15 mm weiter vor, wenn der Exophthalmos seinen Höhepunkt erreichte. Als Ursache nahm P. eine Dilatation der Venen in der Orbita an.

Surow (78) beschreibt einen Fall von **intermittierendem Exophthalmos** des rechten Auges bei einem 21jährigen Rekruten mit brachykephalischem Schädel und Gesichtsasymmetrie. Der Exophthalmos war schon seit Kindheit bei jeder physischen Anstrengung und auch beim Bücken aufgetreten; gleichzeitig nahm der Patient ein Geräusch und Schmerz in der rechten Kopfhälfte wahr. Im innern Augenwinkel hörte man ein intermittierendes systolisches Geräusch. $S = {}^{20}/_{70}$. Ophthalmoskopisch bestand Netzhauthyperämie. Der Exophthalmos war hervorgerufen entweder durch ein Cavernom im Muskeltrichter oder durch einen angeborenen Defekt der hinteren Knochenwand der Orbita.

In dem Falle von Belt (8) hatte sich bei einer 40jährigen Frau nach einem heftigen Hustenanfall ein **pulsierender Exophthalmos** mit Verlust des Sehvermögens, Ulceration und Perforation der Cornea entwickelt. Das Geräusch hörte auf Kompression der Carotis auf; der Exophthalmos blieb bestehen, genierte die Patientin aber infolge der Phthisis nur wenig.

Der 26jährige Patient von van Duyse (26) hatte rechts **pulsierenden Exophthalmos**, links einen **pulsierenden Tumor** der Orbita und neuritische Atrophie des Sehnerven. Diese Erscheinungen bestanden seit 7 Jahren nach einem Stockschlag auf die Orbita. In der rechten Nasenhöhle war ein als Aneurysma der Arteria ethmoidalis posterior gedeuteter Tumor 4 Jahre nach dem Trauma gefunden. 5 Jahre nach der Verletzung Unterbindung der rechten Carotis communis, wonach das subjektive Blasen aufhörte, während dasselbe objektiv nur verringert war, ebenso die früher vorhandenen Pulsationen aussen in der rechten Orbita. Einige Zeit später waren systolische Erschütterungen am Kopf von hinten nach vorn und schief von rechts nach links aufgetreten. Der pulsierende Tumor der Nase war durch die Ethmoidea in die linke Orbita vorgedrungen. Nach 1 Jahr war rechts Ulcus corneae lagophthalmo aufgetreten und durch Okklusion und Antisepsis geheilt. Die subjektiven Beschwerden gingen nach Unterbindung der linken Carotis communis zurück. D. glaubt, dass es sich um ein aus dem rechten Stirnknochen hervorgegangenes Hämangio-Endotheliom handelte.

Reuchlin (66) berichtet über einen Fall von doppelseitigem **pulsierendem Exophthalmos** bei einem 43jährigen Mann nach einem Sturz mit dem Hinterkopf gegen eine eiserne Säule. Behandlung zuerst mit Digitalkompression; Unterbindung der rechten Carotis communis in Aussicht genommen. Tabellarische Zusammenstellung von 35 anderen Fällen von pulsierendem Exophthalmos aus der Literatur. In 2 Fällen trat Spontanheilung ein; unter 12 Fällen von Digitalkompression wurde 3mal Heilung erzielt und in 8 Fällen wurde die Unterbindung einer Carotis angeschlossen. In 18 Fällen wurde eine Carotis unterbunden; 12mal trat Heilung ein, 4mal war die Operation erfolglos. Unterbindung beider Carotiden wurde zweimal gemacht, 1 Patient starb 2 Tage nachher im Coma. Mit bestem Erfolg wurde 1mal die Ligatur der V. ophth. sup. ausgeführt.

Der Patient von Wiemuth (86) hatte einen Einschuss in der rechten Schläfe. Das Geschoss sass im linken Oberkiefer. Unmittelbar nach der Verletzung bestand Lähmung des I. Trigeminusastes

rechts mit nachfolgender Keratitis neuroparalytica; wegen starker Reizerscheinungen wurde der Bulbus enukleiert. $^1/_2$ Jahr nach der Verletzung trat **pulsierender Exophthalmos** links auf, der nach Ligatur der rechten Carotis communis rasch zurückging. Nach drei Monaten kehrten alle Erscheinungen wieder; die Carotis pulsierte oberhalb der Ligatur. Nach Resektion der Carotis mit Unterbindung der abgehenden Aeste und Endäste schwanden Sausen und Exophthalmos wieder für einige Monate. Die Symptome traten in verstärktem Masse wieder auf, das Sehvermögen nahm ab, infolge Abducensparese wurde der Bulbus nach innen abgelenkt; es traten prall gefüllte Venen in der Umgebung auf. Druck auf die linke Carotis war ohne Einfluss. Patient versuchte systematische tägliche Kompression der Carotis für einige Stunden, aber ohne Erfolg. Alsbald nach der Kompression verlor er das Sehvermögen des linken Auges. Wahrscheinlich war der Kreislauf an der verletzten Stelle der Carotis durch die Art. vertebralis wiederhergestellt.

Coppez (21) berichtet über folgende beiden Fälle von **Aneurysma** der **Carotis interna**: 1) Nach Einklemmung des Kopfes zwischen einen Wagen und eine Wand trat bei einem 18jährigen Grubenarbeiter Blutung durch Nase und Ohren auf, später leichter Schwindel und Bewusstlosigkeit, anhaltendes Klopfen im Kopf mit Schmerzen. Rechtes Auge 5 mm protrudiert seit 18 Monaten. Unter dem obern Lid die pulsierende aneurysmatische Arteria supraorbitalis. Finger auf $1^1/_2$ Meter erkannt, Hyperämie der Papille und Retina. Parese des rechten Rect. ext. Ein blasendes Geräusch an der Schläfe verschwand auf Kompression der Carotis, das Aneurysma verkleinerte sich. Radialpuls beiderseits nicht synchronisch; links verspätet und schwächer durch Aneurysma der Art. anonyma mit Kompression der Aorta. 2) Ein 8jähriger Junge wurde bei einem Fall durch eine Schere tief in der linken Orbita verletzt. Keine Blutung. Nach einigen Tagen Symptome wie bei Meningitis. Am 3. Tag nach dem Fall war das linke Auge ganz erblindet. Einige Wochen nach dem Unfall bestanden an den Augenlidern venöse Stauung, Exophthalmos mit Strabismus convergens (früher divergens) durch Abducenslähmung. Papille weiss; blasendes, bei der Systole zunehmendes Geräusch an der Schläfe. Wahrscheinlich lag ein Aneurysma arteriovenosum vor.

Reynier (67) beobachtete ein **Aneurysma arterio-venosum** des rechten **Sinus cavernosus** nach einer Basisfraktur infolge Fall auf den Kopf bei einer 41jährigen Frau mit den charakteristischen klinischen Symptomen. Die Sehschärfe war verringert, die Netzhaut-

venen erschienen dilatiert. Das Geräusch verschwand bei Kompression der rechten Carotis communis. Nach Unterbindung der Carotis hörten die Symptome auf; sie kehrten aber nach kaum 3 Wochen wieder. Durch intramuskuläre Seruminjektionen, wie sie Paulesco bei grossen Aortenaneurysmen anwendet, 100 cbcm einer 5%igen Lösung trat Heilung mit mässiger Verminderung der Sehschärfe ein. R. empfiehlt daher 100 bis 200 cbcm des 5%igen Serumgelatiné zur Injektion in ähnlichen Fällen.

Rutten (71) berichtet über einen einseitigen **vorübergehenden Exophthalmos** der linken Seite bei einem 14jährigen Jungen, der eines Morgens mit Anschwellung des linken Auges erwachte. Tags darauf Anschwellung der linken Wange, die in 3 Tagen verschwand. Am 7. Tag war auch das Oedem verschwunden, während der Exophthalmos noch bestand. Auge nicht gerötet, frei beweglich; Pupille erweitert, reagiert gut. Finger werden auf 2 Meter erkannt. Stellwag'sches und Gräfe'sches Symptom anwesend. Am Augenhintergrund Vordrängung der Häute um die Papille, so dass eine Exkavation vorgetäuscht wurde; venöse Hyperämie. Kompression der linken Carotis rief keine Veränderungen hervor; in der Orbita nichts Pathologisches zu konstatieren. Auf 2 gr Jodkali pro die nach 8 Tagen Verschlechterung; Anschwellung der Präaurikular- und Submaxillardrüsen. Auf Inunktionen Rückgang der Erscheinungen innerhalb zwei Wochen mit normaler Sehschärfe. Inzwischen Anschwellung der Thyreoidea, Pulsbeschleunigung, so dass R. Morbus Basedowii als Ursache annahm, zumal eine Schwester daran verstorben war.

Bei dem 25jährigen Mann von Coover (19) war der **Exophthalmos** auf dem rechten Auge allmählich ohne Schmerzen und äussere Entzündungserscheinungen erfolgt. Das Auge war 5 mm nach vorn vorgetrieben, das Sehvermögen allmählich erloschen, die Papille zeigte Entzündungserscheinungen und mässige Schwellung. Eine Geschwulst war in der Orbita nicht fühlbar, die Bewegungen des Augapfels waren etwas behindert. Es bestanden keine Zeichen einer Siebbeinerkrankung. In der Diskussion bemerkte Jackson, dass die Affektion möglicherweise durch ein tief in der Spitze der Orbita gelegens Sarkom verursacht sein könne.

Der Patient von Denig (24) hatte eine beträchtliche Vortreibung seines linken Auges seit 5 Monaten bemerkt. Die Untersuchung ergab die Symptome eines retrobulbären Tumors hinter der Thränendrüse. Bei der Operation nach Krönlein zeigte es sich, dass es sich um eine **Blutcyste** am Dache der Orbita unter dem Pe-

riost handelte, die voraussichtlich infolge einer vor 10 Jahren erlittenen Verletzung der Orbita entstanden war. Denig folgert dies daraus, dass dort, wo die Cyste dem Knochen direkt aufsass, eine Verdickung und Rauhigkeit der äussern Orbitalwand bestand; vermutlich war an dieser Stelle durch die Verletzung eine Knochenfissur mit einem subperiostalen Bluterguss eingetreten und die Resorption des Blutes durch die Fissur verhindert.

In dem Fall von Thompson (80) begann 1 Tag nach der Geburt bei einem Neugeborenen das Auge vorzutreten. Hinten oben war in der Orbita eine Geschwulst fühlbar; das Auge wurde enukleiert. Es handelte sich um eine **subperiostale Blutung**, wahrscheinlich infolge einer Fraktur der Orbita.

Lagrange (52) berichtet über folgende 3 Fälle von **Dermoidcysten** der Orbita: 1) Bei einem 12jähr. Mädchen hatte sich seit dem 6. Lebensjahr unter dem Auge die Cyste entwickelt; durch den Druck derselben war ein Astigmatismus von 3 Dioptr. entstanden. der sich mit dem Wachstum der Geschwulst vergrössert hatte. Der Tumor hing durch einen Stiel mit dem Knochen zusammen. 2) Bei einem 50jähr. Mann befand sich die Neubildung in der innern Region der Orbita; sie war bis zum 25. Lebensjahr grösser geworden und dann stationär geblieben bis zum 50. Lebensjahr. Jetzt trat eine Eiterung mit Schmerzen ein. Bei der Entfernung des Tumors erfolgte eine heftige Blutung; Patient erblindete infolge Neuritis. Nach L.'s Ansicht wäre es vielleicht besser gewesen, die Cyste nur zu eröffnen, auszuspülen und zu drainieren. 3) Bei einem Kind von 6 Monaten fand sich eine Dermoidcyste in der Gegend der Tränendrüse; der kleine Tumor verschwand und trat wieder hervor bei den verschiedenen Kopfbewegungen. Die Exstirpation des Tumors gelang leicht: derselbe hing in der Mitte der obern Orbitalwand am Knochen fest.

Die **Oelcysten** sitzen nach Panas (62) hauptsächlich auf der innern Seite der Orbita unter der Augenbraue; sie gehören zu den Dermoidcysten, die mitunter bösartig werden können. In dem Fall von P. handelte es sich um ein 18jähriges Mädchen; schon im Alter von 1 Jahr war eine kleinerbsengrosse Geschwulst unter der linken Augenbraue bemerkt. Im 10. Lebensjahr war eine beträchtliche Vergrösserung von der Augenbraue bis zum Lig. canthi int. eingetreten; die Cyste war zur Zeit der Exstirpation taubeneigross.

Alt (1) teilt folgende Fälle mit: 1) **Dermoidcyste** im obern Lide bei einem 6 Monate alten Kinde. 2) **Teleangiektasie** der Orbita bei einem 4 Monate alten Kind. Die bläuliche Geschwulst im

Lide liess sich durch Druck verkleinern und nahm an Volumen zu beim Husten und Kopfneigen; sie erschien gelappt. Jedes Läppchen bestand aus zusammengeballten Kapillaren, welche mehrere dicke Venenstämme umhüllten.

Das 18 Monate alte Kind, über welches Buchsbaum (13) berichtete, war das 10. derselben Ehe — die Mutter hatte dreimal abortiert, eine Gravidität endete mit Totgeburt, vier Kinder starben im ersten Lebensjahr; ein Kind lebte und war 7 Jahre alt, sonst gesund. Geburt und Gravidität verliefen bei dem vorgestellten Kind normal; es hatte von Anfang an einen grösseren Umfang der kleinen und grossen Fontanelle. Im 8. Lebensmonat wurde eine Vergrösserung des Kopfes bemerkt; der Umfang betrug im 13. Lebensmonate 46 cm, jetzt 53 cm. Der Kopf glich einer umgekehrten vierseitigen Pyramide, war im allgemeinen weich und elastisch und hatte nur an den grossen Ossifikationszentren normale Knochenkonsistenz; die Schuppenteile waren pergamentartig verdünnt, die Fontanellen weit offen (ausgesprochener Hydrocephalus). Die rechte Lidspalte stand $1^1/_2$ cm tiefer als die linke. Beide Bulbi waren nach abwärts gedrängt, der rechte mehr und ausserdem noch nach vorn und lateral verschoben. Die Beweglichkeit der Augen war nach auf- und abwärts aufgehoben und nach den Seiten sehr eingeschränkt. Die Ursache der Veränderungen war eine weiche, elastische, etwa halbkuglige Geschwulst, welche sich nach oben durch eine am Margo-supraorbitalis bestehende rechts kronenstück- links hellergrosse Oeffnung nach der Schädelhöhle fortsetzte (**Hirnhernie**) und nicht pulsierte. Der Rest des **Orbitaldachs** war verdünnt, leicht eindrückbar und fühlte sich knorpelartig an. Der Lidschluss war mangelhaft und erfolgte durch Hebung des untern Lides. Die Pupille war rund und reagierte prompt. Es bestand beginnende Opticusatrophie. Das Kind schien zu sehen. Geruch, Gehör, Geschmack waren normal. Durch den chronischen Hydrocephalus war jedenfalls eine Usur des Orbitaldachs und obern Orbitalrandes und in deren Gefolge die orbitale Hirnhernie mit Verdrängung und Fixierung der Bulbi entstanden.

In dem Fall von Aubaret (2) handelte es sich um ein 9jähr. Kind, welches sich im rechten innern Augenwinkel mit einer Stricknadel 7 cm tief in die Orbita gestochen hatte. Darnach trat allmählich innerhalb mehrerer Monate zuerst Strabismus geringen Grades, dann Exophthalmos mit umfangreichen Varikositäten der Venen in der Umgebung der Orbita, fühlbaren Pulsationen und systolischem Geräusch auf. Bei Druck auf die Jugularvenen nahmen die Variko-

sitäten der Venen noch zu. Das Kind hatte weder Schmerzen noch funktionelle Augenstörungen und hörte kein Geräusch. Aubaret diagnostizierte ein **Aneurysma arterio-venosum** der Orbita. In der Diskussion erwähnte Armaignac einen ähnlichen Fall, bei dem zuerst eine Carotis und, da das Geräusch fortbestand, nach einiger Zeit auch die andere Carotis unterbunden wurde. Später starb der Patient; es fand sich bei der Autopsie aber keine Spur eines Aneurysmas.

[Lavagna (53a) exstirpierte ein **retrobulbäres Aneurysma**, welches spindelförmig war, mit der Vena ophthalmica in Zusammenhang stand und starke Verdrängungserscheinungen verursachte. Die Operation wurde von der Augenbrauengegend aus ausgeführt und ergab ein schönes Resultat, indem die Schmerzen und alle übrigen Erscheinungen vollkommen schwanden und der Augapfel normale Funktion beibehielt.

An der Hand eines ausführlich beschriebenen Falles von kavernösem **Angiom** der **Augenhöhle** bespricht Puccioni (65a) die Aetiologie und Symptomatologie dieser Erkrankung und betont die Schwierigkeit der genauen Diagnose. Diese gutartigen Geschwülste sollen immer exstirpiert werden; von den 40 bisher veröffentlichten Operationen konnte nur bei 7 das Auge und seine Funktion erhalten werden. Im beschriebenen Falle blieb der Bulbus erhalten.

Bajardi (5) beschreibt ausführlich einen Fall von **Lymphadenom** der **Orbita**, welches Angiektasieen aufwies. Ein genauer Bericht des histologischen Befundes dieser seltenen Orbitalgeschwulst folgt der klinischen Schilderung. Der Tumor ist nach Lagrange vom äusseren Augenwinkel aus entfernt worden, wobei der Bulbus und sein Sehvermögen erhalten blieben.

Oblath, Triest].

Bei dem 70jähr. Knaben, den Batut (6a) operiert hatte, war das linke Auge durch eine nicht fluktuierende, schmerzlose Geschwulst stark nach aussen verschoben. Der Tumor befand sich in der Tiefe und im innern Abschnitte der Orbita und hatte den fistulierenden Tränensack nach vorn gedrängt. Die linke Nase war mit polypösen Massen erfüllt, die sich bis in den Nasenrachenraum erstreckten. Es handelte sich um ein **Sarkom** der Nase und Orbita; für die Operation dieser Myxosarkome empfiehlt sich die temporäre Resektion der Nase.

Bei der Patientin von Braunschweig (12) bestand seit 1 Jahr Exophthalmos; derselbe hatte beständig zugenommen, verringerte sich dann auf Jodkaligebrauch so auffallend rasch, dass an eine luetische Ursache des Leidens ohne sonstige Zeichen von Lues

gedacht wurde. Später nahm der Exophthalmos wieder zu; es trat eine leichte Insuffizienz der Lider, Reizung und Schmerz im Auge mit ausstrahlendem Kopfschmerz auf. Es wurde ein Tumor oben innen in der Spitze der Orbita angenommen, obwohl die Palpation keinen Anhalt dafür ergab, und bei der Operation nach Krönlein eine sehr weiche, eingekapselte, über walnussgrosse Geschwulst gefunden. Bei der stumpfen Ausschälung platzte der Sack, so dass die Operation durch Auskratzen mit dem scharfen Löffel beendigt wurde. Heilung ohne Zwischenfall; nach 5 Monaten kein Recidiv. Trotz deutlicher Abblassung des Sehnerven, die sich später entwickelte, war das Sehvermögen auf diesem allein gut sehenden Auge ein gutes geblieben. Unangenehm war nur eine komplete Ptosis, welche sich erst 6 Wochen später zu vermindern begann. Es handelte sich um ein **Rundzellensarkom.**

In dem Fall von Golowin (40) handelte es sich bei einem älteren Mann um einen weichen Tumor in der Schläfengrube, vermutlich ein **Sarkom**, das seit 5 Jahren gewachsen war. Der rechte Bulbus war stark protrudiert, fast unbeweglich. Am Orbitaldach stand die Geschwulst mit dem Knochen in Verbindung; unterhalb des Bulbus konnte man in der Tiefe auch eine feste Tumormasse palpieren. Die rechte Gesichtshälfte war hochgradig ödematös; ausserdem bestand rechts Schwerhörigkeit.

In dem Falle von Israel (47) bestand bei um einen 37jährigen Manne seit 5 Jahren eine Verdrängung des linken Auges nach vorn und abwärts und hatte das Sehvermögen in letzter Zeit abgenommen. Zeitweise soll das Auge ganz ausserhalb des Bereichs der Augenhöhle gelegen haben. Keine Diplopie. Zur Zeit der Operation betrug die Prominenz mehr als 25 mm, die Senkung 30 mm. Das Oberlid war enorm verlängert und hing tief herab, bedeckte aber nur das obere Drittel des vorgefallenen Auges. Das Unterlid lag hinter dem Aequator des Bulbus, der nach oben gar nicht, nach den andern Richtungen nur sehr beschränkt bewegt werden konnte. Der linke Sehnerv war etwas blass, die Sehschärfe auf $^5/_{35}$ herabgesetzt. Durch die laterale Hälfte des Oberlides fühlte man eine knorpelharte Geschwulst, welche unempfindlich war, auf ihrer Oberfläche zwei Buckel zeigte und sich über den obern Augenhöhlenrand noch etwas aufs Stirnbein legte. Exstirpation durch einen Hautschnitt am äussern Orbitalrand entlang bis zur Augenbraue und dem Jochbein mit Erhaltung des Bulbus. Der ovoide Tumor hatte fast die ganze Orbita ausgefüllt und durch das Orbitaldach

noch einen zapfenförmigen Fortsatz in das Cavum cranii entsandt; er mass in der Länge 6,5 cm, im Querdurchmesser 3 cm; der Zapfen war 2,3 cm lang, 1,4 cm breit. Diagnose: **Fibrosarkom.** Normale Heilung; S stieg auf $^5/_{25}$. Es hinterblieb mässige Ptosis und Lähmung des Rectus superior.

Küster (50) berichtete im ärztl. Verein zu Marburg über folgende **Geschwülste** der **Orbita,** die nach Krönlein operiert waren: 1) Haselnussgrosses **Fibrosarkom** bei einem 17jähr. Jungen, bei dem das Sehvermögen gleichzeitig mit Protrusion des Bulbus abgenommen hatte. Nach der Operation normale Heilung mit nahezu normaler Sehkraft und mässiger Behinderung des Rectus externus. 2) Bei einem 24jähr. Mann mit den Symptomen eines Orbitaltumors war nach der Resektion der äussern Orbitalwand kein Tumor abzutasten. Nach der Heilung stand das Auge normal. Einige Monate nach der Operation kehrten die Symptome wieder und waren stärker als zuvor. K. denkt an ein **Lymphangiom,** dessen Inhalt bei der ersten Operation abgeflossen war.

Bei dem 55jähr. Patienten von Hirsch (45) hatte sich nach mehrjährigem Tränensackleiden und Exstirpation des Tränensacks ein Tumor im untern und nasalen Teil der rechten Orbita entwickelt; derselbe war knochenhart und hatte den Bulbus stark nach vorn, oben und seitwärts verdrängt. Es bestand eine Beweglichkeitsbeschränkung besonders nach links, Diplopie und Herabsetzung der Sehschärfe auf 0,2 bei normalem Hintergrund. Exstirpation des Tumors in 2 Sitzungen mit Entfernung der die Orbita begrenzenden erweichten Teile des Oberkiefers und des Antrums, sowie der Siebbeinhöhle bis zum Sinus sphenoidalis. Die Tumormassen waren bröcklig. Nach $^3/_4$ Jahren Recidiv am Oberkiefer und in der rechten Nasenhälfte. 2 Tage nach der Oberkieferresektion Exitus letalis. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass es sich um ein **Chondrosarkom** handelte.

Snell (75) berichtet über ein **Endotheliom** der linken Orbita bei einem 19jähr. jungen Mann. Der Tumor hatte eine glatte Oberfläche; er befand sich unter dem Bulbus auf dem Boden der Orbita, verlief längs dem untern innern Rande der Augenhöhle und noch teilweise dem Sehnerven entlang. Die ersten Symptome waren 3 Monate vor der Operation aufgetreten; sie bestanden in einer Vortreibung des Bulbus um etwa $^1/_4$ Zoll gegenüber dem rechten Auge und Auftreten variköser Venen auf der Oberfläche des Auges. Die Bewegungen des Bulbus waren nur nach unten etwas eingeschränkt. S war $= {}^6/_6$. Nach der Exstirpation des Tumors durch einen Ein-

schnitt ins untere Lid nahm der Bulbus seine normale Stellung ein, die varikösen Gefässe verschwanden; S blieb $^6/_6$. Der Tumor war abgekapselt, $1^1/_4$ Zoll lang und $^1/_2$ Zoll dick.

Fromaget (32) exstirpierte einem 20jähr. Mädchen vom obern Konjunktivalsack aus ein kastaniengrosses abgekapseltes **Fibrochondrom** von der obern Wand der Orbita. Der Tumor hatte sich innerhalb 8 Jahren zwischen Muskeltrichter und Orbitaldach entwickelt und das Auge nach aussen und vorn ohne erhebliche Sehstörungen verdrängt. Die äussere Kommissur wurde gespalten und das obere Lid nach oben umgeklappt. Die Operation gelang vollkommen. Heilung mit nur geringer Ptosis und Doppeltsehen. Das Sehvermögen stieg von $^1/_3$ auf $^2/_3$. Der Tumor war 4 cm breit, 2 cm dick und mass von vorn nach hinten $2^1/_2$ cm.

Grossmann (43) berichtet über einen während 18 Jahren beobachteten Fall von **Exostosenbildung** der rechten **Orbita,** welche vom obern inneren Abschnitt der Orbita ausgegangen war und den Bulbus so verdrängte, dass er vereiterte. Links war innen nur ein ganz kleiner Tumor aufgetreten, der auch langsam wuchs und dann an seiner Basis abgetragen wurde, ohne dass ein Recidiv auftrat; das etwas gesunkene Sehvermögen wurde bald wieder normal. Rechts war schliesslich die ganze Orbita von Tumormassen ausgefüllt, die stellenweise blosslagen und Eiter absonderten; einzelne beweglich gewordene, grössere, elfenbeinharte Stücke des Tumors konnten inzwischen entfernt werden. Das eine dieser Stücke stellte die enorm vergrösserte mittlere Nasenmuschel dar. Es hinterblieb eine Oeffnung, durch welche man den rechten Gaumen sah; diese Oeffnung wurde zum Schluss durch drei plastische Operationen gedeckt.

[Roselli (70) berichtet über einen Fall von ausserordentlich starkem Exophthalmos, welchen er an einem syphilitischen Individuum beobachtete und welcher trotz der antiluetischen Behandlung nicht zurückging, sondern die Enukleation des Bulbus bedingte, obwohl das Sehvermögen des Auges nicht erloschen war. Verf. fand Oedem des retrobulbären Fettpolsters und eine **Exostose** der **unteren Orbitalwand.** Oblath, Trieste].

In dem Fall von Giese (36) war ein etwa hühnereigrosses, 55—60 gr schweres **Osteom** mit spongiösem Kern und elfenbeinerner Rinde von Helferich exstirpiert; dasselbe sass zum grösseren Teil in der **linken**, stark erweiterten **Stirnhöhle** einer 35jähr. Frau, zum kleineren Teil in der Orbita und hatte eine knollige, höckerige Oberfläche. Der Tumor war seit ca. 1 Jahr schmerzlos gewachsen, hatte

leichte Ptosis, keine Stellungsveränderung, keine Bewegungsstörung des Auges, keine Sehstörungen veranlasst. Die Stirnhöhle war stark erweitert; der Tumor hatte über die Mittellinie hinausgereicht und das Septum nach rechts verschoben. G. beschreibt dann noch kurz einen älteren analogen Fall von Helferich und gibt zum Schluss einen Ueberblick über Pathologie, Symptomatologie, Diagnose, Prognose und Therapie der Stirnhöhlenosteome.

Thier (79) demonstriert ein umfangreiches **Osteom**, welches bei einem 20jähr. Mädchen vom Orbitalteil des rechten Stirnbeins ausgegangen war und den Augapfel stark nach abwärts gedrängt hatte. Der Tumor hatte den Bulbus mit einer enormen Sattelfläche umfasst und dadurch weder den Bulbus noch den Opticus komprimiert. Diplopie fehlte; der Augapfel war gut beweglich. Beim Abmeisseln des Tumors wurde derselbe plötzlich nach unten und hinten in die Orbita luxiert, klemmte sich unter den obern Augenhöhlenrand ein, und komprimierte den Sehnerv; hierauf trat ein akuter Glaukomanfall auf dem betreffenden Auge ein, welcher so lange bestehen blieb, bis die Einklemmung des Tumors aufgehoben war, sich aber bei einer zweiten Einklemmung des Osteoms wiederholte. Diese Einklemmung war so fest, dass ein Teil des obern Orbitalrandes abgemeisselt werden musste. Das Operationsresultat war auch hinsichtlich des Sehvermögens gut.

Köhler (49) operierte bei einem 27jähr. Herrn ein **Osteom** am rechten obern Augenhöhlenrand, das seit $1^1/_2$ Jahren bemerkt worden, in letzter Zeit gewachsen war und den Bulbus nach unten und aussen verdrängt hatte. Kein Doppeltsehen. Das obere Augenlid war etwas geschwollen, frei beweglich. Sehschärfe und Hintergrund waren normal. Der Tumor war steinhart und sass mit breitem Stiel am obern Orbitalrand. Durch den Druck auf den Bulbus war Astigmatismus entstanden, welcher nach der Exstirpation der Geschwulst wieder verschwunden war. Der Stiel der Geschwulst bestand aus spongiöser Substanz; ihre Oberfläche war drusig, porzellanähnlich, mit Periost überzogen. Nach der Entfernung des Tumors trat dauernde Heilung ein.

[Gagen-Torn (33) beschreibt vier Fälle von **Schädelbasistumoren**. 1. Fall: 30jährige Bauersfrau, vor 6 Jahren Undurchgängigkeit des linken Nasenganges, dann Geschwulst an der Nasenwurzel, welche stets in der Richtung des Auges, der Stirn und der Nase wuchs. Diplopie. Bei der Operation fand man gleichzeitig einen Abscess des Tränensackes. Der Tumor wurde nach dem Haut-

schnitt leicht mit dem Finger ausgeschält. Die innere Orbitalwand war durch den Tumor zerstört. Nach 4 Jahren ist die Patientin laut Nachricht gesund. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein Fibrom. 2. Fall: 76jährige Frau klagt über Undurchgängigkeit der Nase, Kopfschmerzen, Schmerzen im linken Auge, Nasenblutungen, Taubheit des linken Ohres. Das linke Auge ist nach aussen abgelenkt, stetiger Tränenfluss. In der Augenklinik wurde beiderseitiges Glaukom im Anfangsstadium diagnostiziert. Der Tumor wurde leicht abgelöst, ein Fortsatz desselben erstreckte sich teilweise auf die Orbita. Gegen das Ende eines Monats nach der Operation nahm das Auge seine frühere Stellung ein, die Schmerzen im Auge verschwanden. Der Tränenfluss sistierte. Mikrosk. Diagnose: Fibroadenoma mit Uebergang in Epithelioma. 3. Fall: 17jähriger Mann; Kein Exophthalmos. Exitus während der Verbandanlegung nach der Operation. Die Autopsie ergab, dass der Tumor durch die Fiss. orb. inf. in die Orbita eingedrungen war, dann in die Fiss. orb. super. und beide Ränder der Ala magna usuriert hatte; er drang in Form eines kleinen Lappens in das Schädelinnere und verdünnte die die Fissura orb. sup. vom Foramen rotund. abgrenzende Knochenplatte (Sarkom). 4. Fall: 19jähr. Mann. Normales Sehen, keine Diplopie; das Auge ist nach aussen abgelenkt. Bei der Operation erwies sich, dass der nasale Fortsatz des Tumors in die Orbita eingedrungen und das Tränenbein und einen Teil des Nasenfortsatzes des Oberkiefers vernichtet hatte. Bei der Operation wurde noch die Excision des unteren Orbitalrandes vorgenommen. Mikroskopische Untersuchung: Der Tumor bestand aus fibrillärem Bindegewebe, war reich an Blutgefässen und an jungem Bindegewebe. L. Sergiewsky].

Die 18jähr. Patientin von Stoïcovici (77a) mit **Echinococcus** der Orbita hatte seit 3 Wochen einen rechtsseitigen Exophthalmos bemerkt. Die zurückgesunkenen Lider bedeckten kaum den Bulbus. Der Tumor sass auf der rechten Seite des Auges; er war nicht schmerzhaft, zeigte keine Pulsationen, kein Geräusch, kein Hydatidenschwirren und erstreckte sich tief in die Orbita. Die Pupille war erweitert, die Papille blass mit engen Arterien, weiten Venen. Es bestand noch etwas Lichtempfindung. Nach der Evakuation des Inhalts des Tumors, der aus Flüssigkeit, Blasen und einer dicken Membran bestand, nahm das Auge wieder seine normale Stellung ein, blieb aber in seiner Beweglichkeit nach aussen behindert.

In dem Fall von Gann (35) befand sich der **Beef-worm**, die Larve von Dermatobia noxialis, im innern Winkel der Orbita hinter

der Caruncula lacrymalis. Das Auge war entzündet und das ganze Gewebe des innern Augenwinkels vorgetrieben. Auf der innern Seite der Karunkel befand sich eine kleine rundliche Oeffnung, aus der von Zeit zu Zeit der Schwanz des Wurmes hervorkam. 2 Stunden nach der Einspritzung eines starken Tabakdekokts konnte er den Wurm mit einer Pincette herausziehen. Der Beefwurm ist in Zentral- und Südamerika häufig. Er erreicht eine Länge von 1 oder 2 Zoll; sein Körper ist bedeckt mit steifen, schwarzen Haaren. Er legt seine Eier unter die Haut; der Wurm kriecht bald aus.

De Lapersonne (22, 23) bringt in seiner Abhandlung über die **Komplikationen** von seiten der **Orbita** und des **Auges** bei **Sinusaffektionen** zuerst anatomische Vorbemerkungen und bespricht dann die angeborenen Verbindungen der Nebenhöhlen unter einander. Etwa 20% der Sinuserkrankungen haben Augenstörungen im Gefolge, die bei den einzelnen Sinuserkrankungen besprochen werden. Der Verf. betont, dass selten nur ein Sinus affiziert ist; sehr häufig besteht eine Polysinusitis. In der Diskussion zu dem Vortrag berichten Terson, Péchin, Rollet, Jocqs über einzelne interessante Nebenhöhlenaffektionen.

Nach einem kurzen Ueberblick über die **oculo-orbitalen Komplikationen** bei den **Sinuserkrankungen** teilt Brandt (11) folgende Fälle mit: 1) Akutes Empyem der linken Stirnhöhle in die Orbita, perforiert bei einem 16jähr. jungen Mann und geheilt nach Resektion der untern und vordern Wand der Stirnhöhle mit guter Stellung und Funktion des Auges. 2) Periostaler Abscess der linken Orbita infolge Sinusitis frontalis bei einem 60jähr. Arbeiter. 3) Orbitalphlegmone rechts infolge Sinusitis frontalis, deren Eiter sich spontan nach der Nase entleerte bei einer 23jähr. Frau, während der Orbitalabscess unter dem Orbitaldach eröffnet wurde. Normale Heilung mit gutem Sehvermögen. 4) Mucocele der linken Stirnhöhle mit Uebergreifen auf die rechte Seite bei einer 69jähr. Frau; Resektion der vordern und untern Wand der Stirnhöhle und Entfernung der Höhlenschleimhaut. 5) Rechtsseitiges Siebbein- und Stirnhöhlenempyem bei einem 17jähr. Mann; der Fall hatte längere Zeit als Tränensackfistel gegolten. 6) Linksseitige Orbitalphlegmone infolge Empyem der hinteren Siebbeinzellen. Operation nach Krönlein. Heilung mit voller Sehschärfe bei einem 6jähr. Knaben. 7) Eiterige Erkrankung der rechten Keilbeinhöhle und des rechten Siebbeins bei einem 19jähr. Mädchen. Operation nach Krönlein mit Auskratzung der Siebbein- und Keilbeinhöhle; vollständige Heilung. In dem Eiter

fanden sich Staphylococcus aureus und ein dem Aktinomyces ähnlicher Strahlenpilz. 8) Empyem der hintersten Siebbeinzellen bei einem 40jähr. Mann auf der rechten Seite. Temporäre Resektion nach Krönlein; es fand sich nur eine Periostitis orbitae. Das Auge erblindete, voraussichtlich infolge Verletzung der Art. centr. retinae bei der Operation. 8 Tage nach der Operation war ophthalmoskopisch das Bild der Embolie der Zentralarterie festgestellt. 9) Siebbeinzellendiphtherie mit entzündlichem Exophthalmos rechts bei einem 20jähr. Studenten.

In dem Fall von **Orbitalabscess**, über den Oliver (60) und Wood (60) bei einem 13jähr. Mädchen berichten, lag eine **Affektion** des **Antrum** und des **Siebbeinlabyrinths** vor. Das Kind war nach Zahnschmerz von linksseitigem Exophthalmos und Strabismus divergens befallen. S = $^{6}/_{200}$. Es bestand Eiterabfluss aus der linken Nase. In dem von der Fossa canina aus eröffneten Antrum fand sich ein weiches Gewebe, nur wenig Eiter. Bei der Eröffnung des Orbitalabscesses erwies sich auch das Siebbein affiziert.

In dem Fall von **Sinusitis frontalis**, über den Gallemaerts (34) berichtet, war der Ausführungsgang des Ductus naso-frontalis durch Hyperostose der Wandung vollständig obliteriert; der Inhalt des Sinus brach in die Orbita durch. Heilung nach der Operation nach Kuhnt fast ohne Deformität.

In der Kasuistik von Golowin (42) fand sich das **Empyem** des **Sinus frontalis** 15mal bei männlichen, 7mal bei weiblichen Patienten im Alter von 13 bis 70 Jahren, 15mal links, 6mal rechts, 1mal beiderseits. Der Verf. empfiehlt und beschreibt seine Operationsmethode und deren günstigen kosmetischen Effekt. Nur zweimal wurde ein Recidiv beobachtet.

Kelling (48) hat den Inhalt einer **Schleimcyste** der **Stirnhöhle** chemisch untersucht. Die Affektion bestand seit 7 Jahren; im innern Augenwinkel war eine kleine Geschwulst aufgetreten, die beim Schnupfen wuchs und beim Weinen anschwoll. Schliesslich war der Tumor hühnereigross und fluktuierte in der Mitte, wo der Knochen perforiert war. Auch nach hinten gegen das Cavum cranii war ein Durchbruch erfolgt. Aus der Nase war niemals Ausfluss beobachtet. Der 54 gr betragende Inhalt der Cyste bestand u. a. aus Eisenoxyd, etwas Mucin, Albumin, Cholestearin, Fett; es fehlten Zucker, Glykogen, Pepton, Colloid und leimgebende Substanz.

[Der von Morini (54a) beschriebene Fall von **Mucocele** des **Stirnsinus** bietet ätiologische und klinische Eigentümlichkeiten.

Verf. nimmt an, dass ein Gumma der Lamina orbitalis des Sinus einen chronischen Katarrh hervorgerufen und schliesslich zum Durchbruch in die Orbita geführt habe, wodurch die plötzlichen Erscheinungen (Exophthalmos) bedingt waren. Die Diagnose konnte erst bei der Operation gestellt werden. Oblath, Triește].

Coppez (20) hatte bei Durchleuchtung eines Falles von **Sinusitis ethmoidalis** bei einem 19jähr. Mann den Sinus frontalis und das Antrum links dunkler als rechts gefunden. Die Eröffnung beider Höhlen ergab keine krankhaften Veränderungen; erst in der Siebbeinhöhle fand sich Eiter und ein Sequester. Die zuvor auf $^{1}/_{20}$ gesunkene Sehschärfe war bereits nach ca. 8 Tagen nahezu normal.

In dem Fall von Baracz (6) mit **Mucocele** des **rechten Siebbeinlabyrinths** bestand eine Dislokation des Bulbus nach vorn und aussen, mässiges Tränen und Injektion der Bindehaut im innern Augenwinkel, gleichnamige Diplopie nur bei der Untersuchung mit farbigen Gläsern nach oben und aussen. $S = {}^{6}/_{6}$. An der innern Wand der Orbita war eine ovale, bohnengrosse, elastische, auf Druck leicht schmerzende Geschwulst mit glatter Oberfläche fühlbar. Bei Betastung der Geschwulst von der Nasenhöhle mit einer gewöhnlichen Sonde und stärkerem Druck wurde die Geschwulstwandung perforiert und in der Einstichsöffnung erschien ein Tropfen grauer trüber Flüssigkeit. In den nächsten Tagen entleerte sich beim Schnauben mehrfach eine grössere Menge von Sekret, worauf Spontanheilung und Rückbildung der Geschwulst eintrat. Trotzdem war Druckatrophie der Lamina papyracea mit Ausstülpung der innern Orbitalwandung entstanden (Pneumocele). Verf. erklärt mit Avellis die Entstehung der Mucocele aus einer präexistierenden Knochencyste.

Die **doppelseitige Mucocele** des **Siebbeins**, welche Flath (28) beschreibt, kam bei einer 13jähr. Patientin zur Operation. Zuerst war der halbkugelige Tumor im linken innern, drei Jahre später im rechten innern Augenwinkel operiert. Das Leiden hatte sich langsam und schmerzlos entwickelt; seit längerer Zeit waren beim Schnauben aus der Nase lange, wurstähnliche Eiterpfröpfe entleert. Bei der ersten Vorstellung war die Diagnose irrtümlich auf Ektasie des Tränensacks gestellt und erst bei der Operation die Mucocele mit Defekt der innern Orbitalwand gefunden. Nach der Exstirpation und Auskratzung der Höhle trat langsam Heilung mit Fistelbildung ein. Die Cystenwand zeigte an der Innenfläche ein zweischichtiges Cylinderepithel. Auffallend, aber für diese Fälle charakteristisch war die Verbreiterung des Nasenrückens und die Ver-

grösserung des Pupillenabstandes. Es trat Heilung ohne Sehstörungen ein. In der Arbeit ist die Literatur bis zum Jahr 1902 zusammengestellt.

Guisez (44) ist auf Grund anatomischer Untersuchungen und der Erfahrung bei mehreren Operationen zu der Ueberzeugung gekommen, dass die **Affektionen** des **Sinus ethmoidalis** am besten in folgender Weise operativ behandelt werden: Schnitt längs des innern Randes der Orbita; derselbe wird nach aussen und unten bis zum innern Drittel des untern Augenhöhlenrandes verlängert. Wendung des Augapfels nach aussen, Resektion des Os unguis und eines Teiles des aufsteigenden Oberkieferastes. Die Auskratzung der Siebbeinzellen nimmt man am besten mit fast horizontal gehaltener Curette vor. Auf demselben Wege kann man auch die Keilbeinhöhle eröffnen. Nach breiter Gegenöffnung nach der Nase zu Schluss der äussern Hautwunde durch Suturen.

Stanculéanu (76) schildert in 2 Kapiteln eingehend die anatomischen und klinischen Beziehungen zwischen den Erkrankungen der verschiedenen **Sinus** (ethmoidalis, sphenoidalis, frontalis und maxillaris und den Komplikationen von seiten des Auges resp. der **Orbita.**

In einem Fall von **Empyem** der hintersten **Siebbeinzellen** mit Exophthalmos und guter Beweglichkeit des Auges machte Axenfeld (4) die Krönlein'sche Operation und eröffnete die hinterste Siebbeinzelle nach der Nase. Heilung mit erloschenem Sehvermögen, wohl infolge Kompression des Sehnerven bei der Operation.

---

3. Krankheiten der Tränenorgane.

Referent: Privatdocent Dr. **Heine** in Breslau.

1*) Adolph, H., Zur Exstirpation des Tränensackes. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 441.

2*) Antonelli, Anomalie fonctionnelle congénitale de la glande lacrymale du côté droit. Clinique Opht. p. 35.

2a) Armaignac, A propos de la tumeur lacrymale. Recueil d'Opht. p. 247.

3) Astwazaturow, Ueber Abscesse des inneren Lidwinkels, welche ihren Ursprung einem der Tränenröhrchen verdanken. Prakt. Wratsch. I. Nr. 38.

4) Aubaret, Phlegmon du sac lacrymal; diplopie; paralysie du grand oblique. (Société d'Anat. et Phys. de Bordeaux). Revue générale d'Opht. p. 566.

5) Augiéras, Résection de la caroncule lacrymale pour le traitement du larmoiement. Clinique Opht. p. 165.

6*) Axenfeld, Augenklinik. (Einträufelungen von körperwarmen Lösungen, Gonorrhoe der Bindehaut, Krönlein'sche Operation, Tränendrüsencar-

cinom, Empyem der hintersten Siebbeinzellen, Dacryocystitis). Oberrhein. Aerztetag. Münch. med. Wochenschr. S. 2063.
7*) Axenfeld, Die Prophylaxe der septischen Infektion des Auges, besonders seiner Berufsverletzungen. Ein Beitrag zur Exstirpation des Tränensackes. Ebd. S. 1289.
8*) —, Nachtrag zu meiner Arbeit: „Die Prophylaxe der septischen Infektion des Auges, besonders seiner Berufsverletzungen". Ebd. S. 1394.
9*) Bauwens, Mijn traanfistel. 6. vlämisch. Congress für Natur- und Heilkunde. Kortrijk. September.
10*) Benedetti. A., Il fluoruro d'argento nelle affezioni delle vie lacrimali escretive ed apparecchio relativo. (XVI. Congresso dell' associazione oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 742.
11*) Berger, Ueber Epiphora als Initialsymptom von Basedow'scher Krankheit. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 113.
12*) Bondi, Ein Fall von akuter Tränendrüsenentzündung. Wien. Med. Presse. Nr. 15.
13*) Brooksbank, Occlusion (congenital?) of the four puncta lacrymalia. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 25.
14*) Caspar, Tränensack-Entzündung bei Heufieber. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov. (Inhalt im Titel enthalten).
15*) —, Diphtherische Gangrän des Tränen-Sackes. Ebd. März.
16*) Cirincione, Sur la tumeur prélacrymale. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 107.
16a*) —, Tumore prelagrimale. Clinica Oculist. Aprile.
17*) —, Patologia e sviluppo delle vie lacrimali. (Dimostrazione). (XVI. Congresso dell' Assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 683.
18*) Dalén, Zwei Fälle von Konkrement im Canaliculus lacrymalis superior. Mitteil. a. d. Augenklinik des Carolin. Medico-Chirurg. Institutes zu Stockholm. Heft 4. S. 51 und Hygiea. Febr. und Okt.
19) —. Eu fall af dubbelsidig, kongenital tärsäcksfistel. (Ein Fall von doppelseitiger kongenitaler Tränensackfistel). Hygiea. Febr.
20*) De Lapersonne, Dacryoadénites syphilitiques. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 760.
21) Escavarage, Traitement des affections des voies lacrymales par l'ablation de la glande. Thèse de Bordeaux. ref. Recueil d'Opht. p. 637.
21a) Ferry, Dacryoadénite blennoragique bilatérale. (Société d'Opht. de Paris). Clinique Opht. p. 305.
22*) Feilchenfeld, Dacryocystitis diphtheritica. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.
23*) Fleischer, Ein Fall von eigentümlicher symmetrischer Tränen- und Ohrspeicheldrüsenschwellung mit Erkrankung der Conjunctiva. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 398.
24*) Fumagalli, A., Manifestazione cutaneo sifilitica terziaria simulante un epitelioma cutaneo della regione del sacco lacrimale. (XVI. Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 757.

25*) Grimaldi, Contributo alle casuistica della dacryoadenite acuta. Giornale internat. delle scienze mediche. Aprile.

26*) Hirsch, Zur Dacryocystitis „congenita". Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 291.

27*) Haeckel, Beitrag zur Kenntnis der symmetrischen Erkrankung der Tränen- und Mundspeicheldrüsen. Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 69. H. 1 u. 2.

28) Holzhausen, Beitrag zur Exstirpation des Tränensackes. Inaug.-Diss. Kiel.

29) Kalt, Détermination expérimentale de la perméabilité des voies lacrymales. (Société d'Opht. de Paris). Clinique Opht. p. 305.

30) Kamnew, Ein Fall von Dacryocystitis congenita. Wratsch. Gaz. Nr. 6.

31*) Kocsis, Die Behandlung der Tränensackeiterung. (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. p. 13.

32) Kuropatwinski, Eine komplizierte Luxation der Tränendrüse. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 5.

33) Leplat, Le larmoiement. Le Scalpel. Nr. 32.

34*) Lundsgaard, Atrofierer Taarekirtlen naar Taaresäkken exstirperes? (Atrophiert die Tränendrüse nach Exstirpation des Tränensackes?). Hosp. tid. p. 705.

35) —, Demonstr. af an Pat. med. dobbelteidig medfört Taarefistel. (Doppelseitige kongenitale Tränenfistel). Ibid.

36) Moreau, Sarcome de la glande lacrymale. Journ. méd. de Bruxelles. p. 53. ref. Revue générale d'Opht. p. 474.

37*) Panas, Syphilis des voies lacrymales. Arch. d'Opht. XXII. p. 749.

38*) Parsons, The nerve-supply of the lacrymal gland. Ophth. Hospital Reports. XV. Part. II. p. 81.

39*) Prioux, Akute Dacryoadenitis nach kleinen Jodkaligaben. Ophth. Klinik. 1903. Nr. 2.

40) —, Dacryoadénite aiguë consécutive à l'ingestion de l'iodure de potassium à faible dose. Clinique Opht. p. 285.

41) Rabinowitsch, Ueber die sogen. Blennorrhoe des Tränensackes bei Neugeborenen. VIII. Pirogow'sche Aerzte-Versamml. und Russk. Wratsch. I. Nr. 34.

42*) Rählmann, Ueber Dacryocystitis trachomatosa und über die Ursache der akuten Dacryocystitis. Deutsche Naturforschervers. zu Hamburg. Abt. f. Augenk. II. 2. S. 297. (s. vorjährigen Bericht. S. 453).

43*) Roche, La péricystite lacrymale. Thèse de Paris.

44*) Rutten, Dilatation extraordinaire du sac lacrymal de l'oeil gauche. Clinique Opht. p. 231.

45*) Salva, A propos de l'exstirpation du sac lacrymal. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 283.

46*) Schirmer, O., Ueber Tränenabsonderung und Tränenabfuhr nach Exstirpation des Sackes. Bericht über d. 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 138.

47*) Tartuferi, F., Sull' anatomia patologica delle dacriocistiti catarali e purulente croniche e sul raschiamento del canale naso-lacrimale. Bolletino delle scienze mediche di Bologna. Serie VIII. vol. II ed Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 545.

48*) Terson. Procédé pour l'incision cutanée du sac lacrymal. Annal. d'Ocul. CXXVIII.. p. 26.

49*) — et Lefas, Lésions de la glande lacrymale palpébrale dans le larmoiement hypersécrétoire. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 409.

50) Tschernow, Zur Frage über Ventile des Tränennasenkanals beim Menschen und über ihre physiologische Bedeutung. Inaug.-Diss. St. Petersburg.

51*) Valude, Sur l'exstirpation du sac lacrymal. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 21.

52*) Wagenmann, Einiges über die Erkrankung der Tränenorgane, besonders auch der Tränendrüse. (Naturwiss.-med. Gesellsch. zu Jena). Münch. med. Wochenschr. S. 681.

[Schon im Jahre 1883 schlug Tartuferi (47) vor bei **katarrhalischen** und **eiterigen Entzündungen** des **Tränensackes** den Tränennasengang auszukratzen. In jenen Fällen, in welchen der Tränennasenkanal ganz verödet oder verengt ist und in welchen die Durchgängigkeit desselben nicht erzielt werden kann, ist allein die Exstirpation oder die Verödung des Tränensackes angezeigt. Um den normalen Abfluss der Tränen wieder herzustellen, muss man nicht allein den Tränennasengang erweitern und seine untere Mündung wieder eröffnen, sondern man muss sein ganzes Lumen ausgleichen und glätten. Zu diesem Zwecke hat Verf. eine ganze Reihe von Instrumenten herstellen lassen, mit welchen der Tränennasengang zu erweitern und auszukratzen ist. Tartuferi schlägt folgende Methode vor: 1. Spaltung des oberen Tränenröhrchens und subkutane Lösung des Ligamentum internum nach Weber. 2. Durchführung einer Sonde nach Bowman, um den Weg für das scharfe Instrument vorzubereiten. 3. Einführung des scharfen Schabers in den Tränensack und dann in den Tränennasengang. Das Raspatorium wird darauf um seine eigene Achse gedreht und ausserdem im Kanal auf und ab geschoben. Die Blutung ist immer gering. Nach Vollendung der Auslöffelung wendet Verfasser antiseptische Durchspülung mit der Anel'schen Spritze an, deren Ansatz mehrere Löcher haben soll. Die Nachbehandlung besteht in Sondierung und Durchspritzung von antiseptischen und adstringierenden Lösungen. Mit diesem Verfahren erzielte Tartuferi die schönsten Dauererfolge.

Auf Grund histologischer und embryologischer Untersuchungen der **Tränenwege** bespricht Cirincione (17) die Behandlung der **Erkrankungen** derselben. Vor allem muss die Entzündung der Schleimhaut behoben werden, dann muss die Verengung bekämpft werden und man muss trachten, dass der Tränennasengang wieder mit Epithel ausgekleidet werde an Stellen, an denen er verengt war. Auch

muss verhindert werden, dass die cirkuläre Verengung des submucösen Bindegewebes den neugebildeten Kanal wieder undurchgängig mache. Verf. ist ein Anhänger der Dauersonden. Bei Neugeborenen beobachtete er öfters Tränenträufeln (mit oder ohne Ektasie des Sackes), welches durch einfache Ausspülungen für immer verschwand. Aus den anatomischen Präparaten geht hervor, dass die Tränenwege in diesen Fällen durch Epithelmassen verschlossen waren. Auch eigentliche Dacryocystitis und Tränensackektasie kommen bei Neugeborenen vor, der Tränennasengang war dabei durch eine cystisch vorgewölbte Membran an seiner unteren Mündung verschlossen; eine Incision dieser Membran führte rasche und dauernde Heilung herbei.

Benedetti (10) erzielte bei **Erkrankungen der Tränenwege** die besten Erfolge mit Fluorsilber, das er in drei verschiedenen Lösungen (1 : 1000, 1 : 10 000, 1 : 100 000) zu ausgiebigen Ausspülungen des Tränennasenganges und Tränensackes in Anwendung brachte. Oblath, Trieste.]

Brooksbank (13) demonstriert einen Patienten, bei dem die **4 Tränenpunkte** wohl angedeutet waren, doch waren dieselben nicht durchgängig. Die unteren Gänge konnten wegsam gemacht werden. Es bestand Tränenträufeln von Geburt an. Eine Schwester des Patienten befand sich gleichfalls wegen (anscheinend angeborenen) Tränenleidens in ärztlicher Behandlung.

[Kocsis (31) wendet in Fällen von **chronischer Dacryocystitis** statt Exstirpation des Tränensackes ein konservatives Verfahren an, welches darin besteht, dass er den Tränensack mit einem nach dem Muster einer Bowman-Sonde verfertigten Katheter täglich ausspült. Er berichtet über gute Erfolge. v. Blaskovicz].

Wagenmann (52) berichtet vortragsweise in der naturw.-med. Gesellschaft zu Jena über **Erkrankungen, der Tränenorgane**, besonders auch der Tränendrüse. Bei der Dacryocystitis congenita genügt ihm meist einmaliges Sondieren in Narkose. Bei einfachen frischen Schleimhauterkrankungen ohne Ektasie bei Erwachsenen wird durchgespült und in grösseren Zwischenräumen sondiert. Vor häufigem Sondieren ist zu warnen. Bei Ektasie oder Ulcus corneae serpens wird exstirpiert nach der von Hertel beschriebenen Methode. In der Regel genügt Lokalanästhesie. Bisweilen muss die Entfernung der Tränendrüse angeschlossen werden. Zur Prüfung des Grades der Tränenabsonderung benutzt Verf. das Verfahren mit Einlegen von Filtrierpapierstreifen. Von Erkrankungen der Tränendrüse kommen zur Besprechung ein Fall von doppelseitiger akuter Entzündung der

Tränendrüse mit Ausgang in Zerteilung bei einem 49 Jahre alten Mann, ferner ein Fall von Vereiterung der Tränendrüse bei einem $6^3/_4$ Jahr alten Kinde, 2 Fälle von Tuberkulose der Tränendrüse, ein Fall von cystöser Degeneration der Tränendrüse nach Verletzung und ein Fall von Carcinom der Drüse.

[Bauwens (3) hat eine Selbstbeobachtung zu berichten, indem er an **Dacryocystitis** erkrankte und durch Sondieren nicht heilte. Der Tränensack wurde dann mit Chlorzink verödet, aber es blieb eine Fistel zurück, welche man vergebens auf thermokaustischem Wege zugleich mit den Tränenpunkten zum Verschluss zu bringen versuchte. Wiederholte Kauterisation des Tränensackes, sowie Exstirpation des Sackes und der Kanälchen waren ebenfalls erfolglos. Die Epiphora hörte nicht auf. Die weitere Beschreibung, welche nicht ganz klar ist, muss wahrscheinlich dahin aufgefasst werden, dass die palpebrale Tränendrüse entfernt und der Verbindungsgang mit der orbitalen Drüse durchschnitten wurde. Es entstanden darauf zwei Fisteln, die eine auf dem Tuber frontale mündend, die andere hinter dem Ohr. Man exstirpierte schliesslich auch die orbitale Drüse. Die Epiphora ist jetzt beseitigt und benetzen die Bindehautdrüsen das Auge genügend; die Lidhaut aber ist inzwischen geschrumpft, sodass das untere Lid herabgezogen wird.

Schoute].

Als Indikationen für die **Exstirpatio sacci lacrymalis** gelten nach Adolph (1) in der Königsberger Klinik: 1. Fistel bei lang bestehender Eiterung, 2. Ektasie, 3. chronische Dacryocystoblennorrhoe, 4. chronische katarrhalische Dacryocystitis mit Strikturen, 5. chronische Dacryocystoblennorrhoe ohne Strikturen und mit kariösen Processen am Knochen, 6. frischere Dacrocystitis bei Ulcus corneae serpens und prophylaktisch bei bevorstehenden Katarakt- und Glaukomoperationen. Nach Besprechung der Operationsmethoden anderer Autoren gelangt er zur Schilderung des Kuhnt'schen Verfahrens. Unter 1008 Tränensackerkrankungen der letzten 8 Jahre (365 männliche, 463 weibliche Patienten) wurden 566 Exstirpationen ausgeführt (56,2%), 197 rechts-, 203 links-, 83 doppelseitig. 26 Fälle (4,8%) heilten per secundam. Litteratur: 25 Nummern.

In einem Vortrag über die Prophylaxe der septischen Infektion des Auges spricht Axenfeld (7) zunächst über die Behandlung frisch Operierter besonders Staroperierter. Er ist der Ansicht, dass man für die ersten 12 Stunden wohl einen Verband anlegen könne, da innerhalb dieser Frist eine Vermehrung der Bindehautkeime nicht

stattfände. Liesse man den Verband längere Zeit liegen, so liesse sich in der Tat eine solche Vermehrung wegen der mangelhaften Augentoilette infolge des fehlenden Lidschlages nachweisen. Aber auch dieser erste Verband ist vielleicht ganz zu vermeiden, jedenfalls blassen die Augen nach der Operation umso eher ab, je weniger sie verbunden werden. Die Patienten entschliessen sich umso eher, auch das andere Auge operieren zu lassen, je weniger unangenehm alle Begleiterscheinungen der Starkur waren. Ganz allgemein durchzuführen sei indes vor der **Staroperation** eine probeweise **Durchspülung** der **Tränennasenwege.** Ist Totalstenose mit oder ohne Dacryocystitis vorhanden, so tritt vor der Extraktion die Tränensackexstirpation in ihr Recht. Diese prophylaktische Exstirpation des Tränensackes wünscht A. nun in grösserem Masse als bisher üblich ausgedehnt im Hinblick auf die vielen septisch verlaufenden Berufsverletzungen. Zumal in den arbeitenden Klassen sei eine lange dauernde Sondenkur meist gar nicht durchzuführen, da sei die Exstirpation des Sackes das einzig rationelle Verfahren. Gleicher Ansicht seien Kuhnt, Eversbusch, Völckers, Cermak, Wagenmann, Hertel, Schirmer, Brandenburg, Wicherkiewicz, Franke, Schreiber und neuerdings auch französische Autoren (Trousseau, Valude). Verf. geht sodann auf die von ihm geübte Technik genauer ein. Innerhalb 3 Jahren hat Verf. in Rostock 270 Tränensackexstirpationen gemacht, 229 an Personen der arbeitenden Klasse.

In einem Nachtrag geht Axenfeld (8) mit einigen Worten auf die Römer'sche Immunisierung gegen die Pneumokokkeninfektion ein und meint, dass dadurch die prophylaktische Tränensackexstirpation keineswegs überflüssig gemacht werde.

In der Mitteilung von Axenfeld (6) handelt es sich um einige Krankenvorstellungen, nämlich Gonorrhöe der Conjunctiva, 2 nach Krönlein operierte Fälle, und zwar ein Fall von **Carcinom** der **Tränendrüse** und zweitens ein Fall von Empyem der hinteren Siebbeinzellen.

Roche (43) teilt 2 neue Beobachtungen von **Pericystitis lacrymalis** im Sinne Parinaud's mit. Er versteht darunter akute oder chronische Entzündungen, die sich in der Umgebung des Tränensackes entwickeln und hervorgegangen sind aus einer chronischen Erkrankung des Canalis naso-lacrymalis. Bei akuten Entzündungen wurde im Stadium der Eiterung stets der Streptococcus gefunden. Von akuten Pericystitiden unterscheidet Verf. dabei die phlegmonöse, die erysipelatöse und die gangränöse. Unter den

chronischen nennt er eine encystierte und eine periostitische Form (kalte Abscesse des Proc. front. os maxill.).

Valude (51) bespricht einige Punkte betr. die **Technik** der **Tränensackexstirpation**, durch die er seine Kollegen in Frankreich zur fleissigen Anwendung der Operation veranlassen will. Sein Verfahren basiert auf den von Völkers und Kuhnt angegebenen Regeln. Etwas Neues findet sich für uns nicht in dieser kurzen Mitteilung. Salva (45) äussert sich zustimmend zu dieser Mitteilung Valude's.

Terson (48) empfiehlt vor der **Incision des Tränensackes** das obere Tränenröhrchen kurz vorher oder besser einige Tage vorher zu schlitzen und zum Zweck der leichteren Auffindbarkeit des Sackes einen Schielhaken durch das obere Tränenröhrchen in den Sack einzuführen. Den beiden klassischen Punkten, Orbicularissehne und knöcherner Rand der Fossa lacrymalis, fügt er einen dritten zu, nämlich die Entfernung des innern Lidwinkels vom Tränensack selbst, der $3^1/_2$ bis höchstens 4 mm beträgt. Statt des einfachen Schielhakens verwendet er auch einen perforierten mit olivenförmigem Ansatze, um gelegentlich, wo dies wünschenswert erscheint, einen Silberdraht oder Docht durch die Tränenkanälchen ein- und durch die Hautwunde wieder auszuführen.

Rutten (44) beschreibt eine **hochgradige Dilatation** des **linken Tränensackes** bei einer seit 30 Jahren bestehenden Dacryocystitis. In 2 Monaten entwickelte sich ein hühnereigrosser, bis zum äussern Lidwinkel reichender Tumor. Pat. wurde dadurch im Sehen behindert. Der Sack wurde incidiert und entfernt. Heilung in vier Wochen.

Hirsch (26) beobachtete 5 Fälle von **Dacryocystitis congenita**. In 3 mikroskopisch untersuchten fand er den Pneumococcus. Alle 3 Mütter hatten starken Fluor albus. Da sich die Dakryocystitis sehr bald nach der Geburt einstellte, so sieht Verf. die Ursache in einer Infektion von seiten des mütterlichen Pneumokokken-haltigen Vaginalsekretes. Gleichzeitig könne ja eine Verklebung des untern Endes des Tränennasenganges vorhanden gewesen sein. Die Erkrankung war 3mal links-, 2mal rechtsseitig. Die Behandlung bestand nur im Ausdrücken, nie war ein chirurgischer Eingriff oder eine Sondierung erforderlich.

Dalén (18) untersuchte 2 Fälle von **Konkrementen** im **Canaliculus lacrymalis superior**, welche das bekannte klinische Symptomenbild bedingt hatten. Er züchtete einen bisher nicht bekannten

Streptothrix im Fleischwasserpeptonagar, dessen Kulturen erst nach 8 Tagen aufgingen. Die Reinkultur bildete grauweissliche elastische Knötchen. Kaninchenimpfungen fielen negativ aus. Auch Dalén wendet sich gegen die Auffassung, als ob es sich um Aktinomykose handle.

Im Jahre 1901 erhob Jocqs Prioritätsansprüche Rollet gegenüber betreffs des „Tumeur prélacrymale". Die Mitteilung Rollet's stammt aus dem Jahre 1900 (Lyon médical. 4e févr.) und aus dem Jahre 1901 (Annales d'Ocul. Mai). Jocqs hat aber bereits im Jahr 1899 in der Soc. franç. d'Opht. 11e avril und im Jahr 1900 in der Clinique Opht. févr. Mitteilungen gemacht über denselben Gegenstand unter dem Namen „Tumeur péricystique". Ein vor dem Tränensack gelegener „Tumor" im Sinne einer Anschwellung soll demnach gelegentlich ein Tränenleiden vortäuschen. Betreffs der Genese divergieren die Ansichten. Jocqs glaubt, dass sich im Anschluss an eine entzündliche oder ulcerative Tränensackaffektion eine Cyste absacken oder abschnüren könne, Rollet — ohne diese Möglichkeit auszuschliessen — denkt an Abscesse nach Art derjenigen, wie sie bei Entzündungen des Wurmfortsatzes auftreten, wobei die Wand des Tränensackes nicht direkt geschädigt zu sein braucht. Cirincione (16) nimmt nun die ganze Sache für sich in Anspruch, indem er auf seine Arbeit aus dem Jahr 1890 verweist. Gewürdigt sei diese seine Arbeit auch schon von Panas in seinen Traité des maladies des yeux. p. 339. Differentialdiagnostisch betonte er schon damals das Fehlen des Tränenträufelns und der Entzündung, die Durchgängigkeit der Tränenwege und besonders die Beweglichkeit des **prälacrymalen Tumors.** Er empfiehlt deshalb, zunächst in verdächtigen Fällen die Durchspritzung der Tränenwege zu versuchen. Für die Richtigkeit seiner Auffassung hat C. auch den anatomischen Beweis erbracht. Oefter scheint es sich demnach um kalte Abscesse zu handeln, die von den betreffenden Knochenteilen ausgehen (Proc. frontalis vom Os maxillare, „Os unguis" und „branche montante du maxillaire"). Verf. hat 5 derartige Fälle beobachtet. Ref. erinnert sich mit Sicherheit eines derartigen Falles, welcher in der Breslauer Augenklinik beobachtet wurde.

Parsons (38) untersuchte die Frage, ob die **sekretorischen Nerven** der **Tränendrüse** aus dem Trigeminus oder Facialis stammen, vom anatomischen, histologischen, embryologischen Standpunkt aus, ohne eine Entscheidung treffen zu können.

Terson (49) und Lefas (49) untersuchten die **palpebrale**

Tränendrüse eines 46 Jahre alten Fräuleins mit **hypersekretorischem Tränenfluss.** Aus der Krankengeschichte ist hervorzuheben, dass die Tränenwege angeblich völlig intakt waren, dass also keine Abflusshemmung angenommen werden kann. Durch die Exstirpation trat völlige Beseitigung aller Beschwerden ein. Die mikroskopische Untersuchung der in absolutem Alkohol fixierten Drüse zeigte nach Färbung mit Hämateïn, Eosin-orange, mit Saffranin van Gieson und Karmin eine perilobuläre Sklerose (Infiltration), eine Fettdegeneration und Nekrose der Drüsenzellen. Letztere Schädigung ist über sämtliche Drüsenlappen zerstreut. An Gefässen und Nerven ist nichts Pathologisches nachzuweisen. Verf. denkt an Schädigungen älteren Datums auf dem Wege der Infektion.

Antonelli (2) beobachtete bei einem Kinde, dass sich beim **Kauakt** das **rechte Auge** mit **Tränen füllte**, die über die Wange flossen, während beim psychischen Weinen das Auge trocken blieb. Es handelt sich angeblich um eine angeborne Anomalie. Ref. beobachtete denselben eigentümlichen Zustand bei einem Studenten infolge einer Facialisparese nach Otitis media. Die beim Essen — besonders wohlschmeckender Gerichte — reichlich abgesonderten Tränen liefen z. T. durch die intakten Tränenwege ab, so dass Patient beim Essen beständig die Nase putzen muss, z. T. laufen sie ausserdem über die Wange. Rechtes Auge intakt. Bei psychischen Affekten weinte nur dieses rechte Auge.

Schirmer (46) stellte Untersuchungen an über **Tränenabsonderung** und **Tränenabfuhr** nach **Exstirpation** des **Sackes.** Eine Umfrage bei 50 Patienten, denen vor längerer Zeit der Tränensack exstirpiert war, ergab, dass bei 29 die Augen im Zimmer überhaupt nicht tränen, bei 11 tränten sie wenig, bei 10 in stärkerem Masse. Bei windigem Wetter verspürten im Freien 37 erhebliches, 13 geringeres Tränen. Eine Besserung durch die Operation hatten 21 konstatiert, eine Verschlechterung 8, 10 hatten diese Frage unbeantwortet gelassen. Untersuchungen mit einem in die Conjunctiva gehängten Filtrierpapierstreifen, dessen freies Ende über die Wange hing, ergaben, dass keine Sekretionsbeschränkung der Drüse vorliegt; die Sekretion der Drüse ist aber überhaupt eine sehr geringe ($^1/_4$—$^1/_2$ gr in 24 Stunden). Für die Feuchthaltung des Auges sorgt die Conjunctiva. An eine Atrophie der Drüse glaubt deshalb Verf. nicht. Bleibt lästiges Tränenträufeln bestehen, so macht Sch. die Exstirpation der palpebralen Tränendrüse. In der Diskussion bemerkt Axenfeld, das Tränen nach der Exstirpation sei keine Kontra-

indikation gegen die Operation, denn der Zustand sei nachher immer noch besser als vorher. Simon empfiehlt den Sack zum Zweck der Exstirpation mit Paraffin auszugiessen. Greeff, Wagenmann, Mayweg, Pflüger, Wolf äussern sich zustimmend.

[An einer 60jähr. Frau, die seit langer Zeit an Tränenfluss auf dem einen Auge litt, **exstirpierte** Lundsgaard (34) den **Tränensack** und konstatierte, dass der Tränenfluss schon nach einigen Monaten sistierte. Als Pat. nach etwas mehr als einem Jahre starb, fand Verf. Gelegenheit, die beiden Tränendrüsen nebst der Operationsnarbe einer genauen mikroskopischen Untersuchung zu unterziehen. Die Untersuchung der Narbe zeigte, dass die Passage nach der Nase durch einen fibrösen Pfropfen völlig verlegt war. Eine Filtrationsnarbe war also nicht vorhanden. Die exstirpierten Drüsen zeigten keinen merkbaren Grössenunterschied, und auch bei der mikroskopischen Untersuchung konnte keine Atrophie der Drüse der operierten Seite konstatiert werden. Verf. meint deshalb, dass das Aufhören des Tränenflusses nach Exstirpation des Tränensackes nicht durch Atrophie der Tränendrüse bedingt ist. Die Erklärung sei vielleicht in einem nervösen (reflektorischen) Konnex zwischen dem Tränensack und der Tränendrüse zu suchen. Dalén].

Zur Erklärung der **Epiphora** im **Initialstadium** der **Basedow'schen Krankheit** nimmt Berger (11) einen Sympathicusreizzustand an, zur Erklärung der Trockenheit der Augen in späteren Stadien eine Verminderung der Sekretion der Drüse.

Caspar (15) beschreibt einen Fall von **diphtherischer Gangrän** des **Tränensackes** bei einem $2^1/_2$ Wochen alten Kinde im Anschluss an eine 14 Tage vorher entstandene, aber bald (unter indifferenter Behandlung) abgeheilte Conjunctivitis membranacea. Exitus nach 8 Tagen. Bakteriologische Untersuchung fand nicht statt.

[Bei einer 60jähr. Frau beobachtete Fumagalli (24) ein **Geschwür**, welches die **Haut** der **Tränensackgegend**, den inneren Augenwinkel und die Karunkel zerstört hatte und schon seit 6 Jahren bestand. Die Submaxillardrüsen waren geschwollen, ausserdem bestand an beiden Daumen eine Erkrankung des Nagelbettes. Verf. schöpfte Verdacht auf Lues und erzielte Vernarbung des Geschwürs sowie Heilung der Affektion der Finger durch Kalomelinjektionen. Oblath, Trieste].

Panas (37) beschreibt ein kankroidartiges grosses **Gumma** des **Tränensackes** bei einem 45 Jahre alten Manne. Bei Mangel jeder Induration des Grundes und jeder Lymphdrüsenschwellung wurde eine

syphilitische Affektion diagnostiziert. Anamnestisch zu erwähnen ist ein Schanker vor 25 Jahren ohne Inguinaldrüsenbeteiligung, schnell abgeheilt, keine spezifische Behandlung. Im Anschluss daran leichte Roseola und einige Schleimhautplaques im Munde. 10 Jahre später Ausschlag an den Beinen und Vorderarmen, wovon schiefergraue Narben zurückgeblieben sind. In der Palma manus trockene Psoriasis. Beide Mandeln sind hypertrophisch und zeigen eine tiefe Ulceration. Ozäna mit spezifischer Knochenbeteiligung. Pat. ist seit 20 Jahren verheiratet, hat eine gesunde Frau und 6 gesunde Kinder. Keine Fehlgeburten. Kein Potatorium. Die Tränensackaffektion besteht seit 3 Monaten, doch hat das Auge vorher schon lange Zeit getränt. Pat. wurde mit Inunktionen und Jodöl intramuskulär behandelt (huile biiodurée). Heilung in 8 Tagen! Behandlung wird fortgesetzt. Verf. verbreitet sich sodann über die kombinierte Methode der Behandlung tertiärer Syphilome und deren besondere Vorzüge. Fälle, ähnlich dem geschilderten, kennt Verf. aus der Literatur nur 3 und zwar die von Alexander, Thiry und Galezowski. Wenn es sich im vorliegenden Falle auch sicher um tertiäre Lues handelt, so möchte Verf. doch glauben, dass derartige Sachen auch im sekundären Stadium vorkommen können. Im geschilderten Krankheitsbilde handelt es sich also um eine jener alten Luesformen, die nach Fournier die Häufung der Symptome vermissen lassen und mehr singuläre Gummen bilden oder eine Exostose, seltener Lues cerebri. Die Differentialdiagnose gegenüber anderen ähnlichen Affektionen wird an der Hand der Literatur besprochen. Endlich kommt Verf. noch auf die Dacryoadenitis specifica deren Vorkommen er im Gegensatz zu Förster nicht für so selten hält. Auch hiefür werden einige Belege aus der Literatur angeführt.

[Bei einer 23jähr. Frau beobachtete Grimaldi (25) an beiden Augen eine wohl begrenzte Schwellung des Lidanteiles der Tränendrüse; es bestand geringe Ptosis und Schwellung der oberen Lider sowie Injektion der chemotischen Bindehaut der oberen Uebergangsfalte. Nach einer Woche war die Erkrankung mit warmen Umschlägen und antiseptischen Waschungen vollkommen zurückgegangen. Verf. hält den beschriebenen Fall für eine beiderseitige, umschriebene **Dacryoadenitis**, welche akut auftrat, nicht zur Vereiterung kam und auf endogene Infektion durch Gonorrhoe zurückzuführen sei, denn Patientin litt kurze Zeit vor Ausbruch der Augenaffektion an einem Scheidenfluss. Oblath, Trieste].

Im Falle Haeckel's (27) entwickelte sich $^1/_4$ Jahr nach einer

Quetschung der Nierengegend und Kontusion der Wirbelsäule bei einem 21 Jahre alten Mann eine **symmetrische Schwellung** der **Tränendrüsen,** der **Ohr-** und **submaxillaren Speicheldrüsen** ohne Veränderungen im Blut. Während einer schweren fieberhaften Enteritis gingen diese Schwellungen sehr erheblich zurück, um nach Ablauf der Enteritis wiederzukehren, dann vergesellschaftet mit ausgedehnten umschriebenen Infiltraten der Haut, wie sie bei Pseudoleukämie beobachtet werden. Unter erneutem Auftreten der Enteritis gingen die Drüsenschwellungen wieder sehr bedeutend zurück bis zum Tode, der 4 Monate nach dem ersten Auftreten der Drüsenschwellungen erfolgte. Die Sektion ergab ausser Vergrösserung der genannten Drüsen ebensolche der Milz, Sugillationen in verschiedenen Organen besonders den Nieren, zahlreiche Geschwüre und eine grössere Narbe im Dickdarm. Die mikroskopische Untersuchung ergab das nämliche Resultat wie frühere Arbeiten, die bakterielle desgleichen d. h. ein negatives.

Fleischer (23) beschreibt aus der Tübinger Klinik einen eigenartigen Fall von **symmetrischer Tränen-** und, **Ohrspeicheldrüsenschwellung** mit **Erkrankung** der **Conjunctiva.** Es handelt sich um ein 10 Jahre altes Mädchen. Die Tumoren sind nicht schmerzhaft. In der Conj. palp. beiderseits regellos zerstreut kleine über das Niveau flach sich erhebende Exkrescenzen von gelblicher Farbe, rundlich von Stecknadelkopfgrösse bis zu $1^1/_2$—2 mm Durchmesser, teilweise konfluierend. Sie fühlen sich derb an. Auch am obern Tarsalrand finden sich ähnliche kleine Geschwulstbildungen. Conjunctiva sonst normal. Auch an der Conjunctiva bulbi einige ähnliche Neubildungen. Abgesehen von einer erheblichen Milz- und geringeren Drüsenschwellung ist das Kind gesund. Blutuntersuchung negativ. Ein Stückchen wurde excidiert. Die bakteriologische Untersuchung fiel negativ aus, die mikroskopische ergab Tuberkulose (nach Baumgarten), doch liessen sich keine Bazillen finden. Ein Tier wurde nicht geimpft. Fl. reiht seinen Fall der 2. Gruppe der Sattler'schen Konjunktivaltuberkulose ein, bei der es zur Bildung von kleinen höckerigen Knötchen, Epitheloid- und Riesenzelltuberkeln ohne Neigung zur Verkäsung kommt. Aehnliche Fälle, doch ohne Conjunctivabeteiligung, sind beschrieben von Mikulicz und W. Kümmel, neuerdings von Osler und Hirsch. Die Patientin Fleischer's war nach 2 Monaten roborierender Behandlung und Jodkaliumverabreichung fast geheilt.

Bondi (12) beschreibt einen Fall von rechtseitiger **akuter**

Entzündung der **accessorischen Tränendrüse** im Anschluss an eine psychische Affektion ohne jede sonstige Aetiologie bei einem 41 Jahre alten Mann. Das ganze rechte Gesicht, besonders aber Unter- und noch mehr das Oberlid zumal in dem äussern Drittel sind stark geschwollen und gerötet. Die chemotische Conjunctiva dringt als fleischroter Wulst aus der Lidspalte hervor. Die Tränendrüse ist als erbsengrosse Geschwulst von lappigem Bau darüber sichtbar (Durchmesser ca. 8 mm, daneben noch eine zweite von ca. 4 mm Durchmesser). Präauriculardrüse vielleicht etwas vergrössert. Auf Kataplasmen trat innerhalb von 10 Tagen Heilung ein. Die Literatur wird kurz besprochen.

Feilchenfeld (22) beschreibt bei einem 3jähr. Kinde mit Lues congenita eine **diphtherische Erkrankung** der Nase und des einen **Tränensackes** unter dem gewohnten Bilde der einseitigen Dacryocystitis. Nach Injektion von einer Dosis Behring II verschwand alles innerhalb von 2 Tagen. Das Kind hatte 39° Fieber und Drüsenschwellungen am Halse, doch scheint eine bakteriologische Untersuchung nicht stattgefunden zu haben.

Die **akute Dacryoadenitis** Prioux's (39) soll aufgetreten sein nach mehrmaligem Gebrauch von 1,2 gr Jodkalium pro die. Die Krankheit betraf einen 36jähr. Mann, der 6 Jahre vorher dieselben Mittel gelegentlich gegen Kopfweh gebraucht hatte, anscheinend ohne damals Dacryoadenitis zu bekommen. Die Erkrankung war anscheinend einseitig (vgl. dazu das von Muck Bemerkte (s. diesen Bericht über d. Jahr 1900. S. 515) über gelegentliches Vorkommen von Rhodan in den Tränen).

De Lapersonne (20) berichtet über 2 Fälle von **syphilitischer Dacryoadenitis.** Der erste Fall betrifft einen 42 Jahre alten Potator schwächlicher Statur, der vor 20 Jahren eine Gonorrhoe durchgemacht hatte. Lues wird negiert. Die doppelseitige Tränendrüsenentzündung trat plötzlich auf, nahm dann einen milden Verlauf und verhärtete die Tränendrüse. Es folgte schwere doppelseitige Iridocyklitis, multiple Drüsenschwellungen (Tränen-, Hoden-, Axillar- und Ohrspeicheldrüsen). Der Verlauf war ein torpider, ohne heftige Schmerzen, und die Erkrankung eine symmetrische. Spezifische Behandlung beeinflusste die Iritis langsam, ebenso die Parotitis, besser die übrigen Drüsen. Die Differentialdiagnose gegenüber Tuberkulose und metastatischer Gonorrhoe wird besprochen. Der zweite Fall betraf einen Fabrikarbeiter, dem ein Fremdkörper unter das obere Lid geraten war. Dieser wurde ihm von einem Kameraden mit Hilfe

eines zusammengerollten Cigarettenpapiers entfernt, welches er mit seinem Speichel angefeuchtet hatte. Nach einigen Wochen entwickelte sich an der betr. Stelle ein typischer Primäraffekt, zugleich schwoll das Lid und die zugehörige Tränendrüse stark an. Schmerzen nicht hochgradig. Ferner fand sich ein zweiter Primäraffekt im Nasengang derselben Seite. Bald schwollen auch die regionären Lymph- und Ohrspeicheldrüsen an. Dann traten sekundäre Exantheme auf. Die Primäraffekte verschwanden bald, die Drüsenschwellungen aber, besonders die Schwellung der Tränendrüse, bestanden noch ca. 5 Monate.

---

4. Krankheiten der Augenlider.

Referent: Dr. **Hethey**, Assistenzarzt an der Kgl. Universitäts-Klinik für Augenkranke in Berlin.

1) Abramytschew, Demonstration eines Patienten mit Ulcus induratum palpebrae inferioris. (Russ. Syphil. und Dermat. Gesellsch.). Boln. Gazeta Botkina. XIII. Nr. 17.
2) Astwazaturow, Ueber Abscesse des inneren Lidwinkels, welche ihren Ursprung einem der Tränenröhrchen verdanken. Prakt. Wratsch. I. Nr. 38.
3*) Aubaret, Pemphigus généralisé à la peau et aux muqueuses conjonctivales et laryngées. (Société de médecine et de chirurgie de Bordeaux. Séance du 13. décembre 1901). Clinique Opht. p. 76.
4*) Black, Nelson, A case of ectropion. (Denver Ophth. Society). Ophth. Record. p. 108.
5*) Boute. De l'éléphantiasis des paupières non congénital. Thèse de Paris.
6*) Dalén, Ein Fall von Blepharochalasis. Mitteil. a. d. Augenklinik des Carolin. Medico-Chirurg. Institutes zu Stockholm. Heft 4. S. 111 und Hygiea. Febr. und Okt.
7) Dolgenkow, Cystis palpebrae inferioris sinistrae cum microphthalmo congenito. Verhandl. der ärztl. Gesellsch. von Kursk. 1901.
8) Ferron, De l'oedème aigu des paupières chez les jeunes sujets. Thèse de Paris.
9) Foster, Lancton, Chancroid of the eyelid. New-York med. Journ. March 15 h.
10*) Fumagalli, Sifiloma primitivo del bordo palpebrale superiore. (XVI. Congresso dell' assoc. oftalm. ital.) Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 756.
11*) Gallenga, Aneurisma anastomotico della regione sopraccigliare. Guarigione con iniezione coagulante di cloralio idrato. Ibid. p. 743.
12) Garlinski, Ueber die Prophylaxis der eitrigen Liderkrankung bei Neugeborenen. (Polnisch). Kronika lekarska. Nr. 3.

13*) Gepner, Ein Neugebilde der Lider. (Polnisch). Medycyna. Nr. 30.
14*) Kenney, Cancer of the eyelids treate by X-rays. Virginia Medical Semi-Monthly. May 23.
15*) Koelle, Ein Fall von Lidgangrän nach Scharlach mit Conjunctivitis diphtherica. Inaug.-Diss. Giessen.
16*) Lagrange, Tumeur palpébrale pulsatile. Recueil d'Opht. p. 317.
17) Malcome, Traumatic emphysema of the lower eyelids. Brit. med. Journ. April 26.
18*) Morax, Nécrose et gangrène des paupières. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 43.
19*) Neumann, Ueber ungewöhnlichen Sitz des Primäraffektes an der Haut und Schleimhaut. Wien. med. Presse. Nr. 9.
20*) Obarrio, de, Tratamiento del ectropion senil. Anales d'Oftalm. Mexico. Julio.
21*) Oppenheimer, E., Zur konservativen Behandlung des Entropiums. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 45.
22*) Pansier, Traitement électrolytique du xanthélasma des paupières. Archiv. d'electricité médicale. Juillet.
23*) Posey, Campbell, Syphilitic ulcer of the right lower eyelid. Ophth. Record. p. 111 und 136.
24) Rogers, Treatment of epithelioma of the eyelids by X-rays. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 550.
25*) Rohmer, Chancres syphilitiques des paupières inférieures. (Soc. de méd. de Nancy). Revue générale d'Opht. p. 136.
26*) Starkey, Fugitive oedema of the upper eyelids. Ophth. Record. p. 49.
27*) Troussaint, Erysipèle des paupières. Recueil des Actes du Comité méd. des Bouches-du-Rhône.
28) Tschistiakow, Ulcus induratum palpebrae sinistrae superioris. Woenno-medic. Journ. Juni.
29*) Valenti, Tarsite sifilitica primaria e secondaria. Il Policlinico.
30*) Winselmann, Ist die durch Geschwürsbildung am Lidrand charakterisierte Form der Blepharitis als Ekzem aufzufassen? Ein Beitrag zur Aetiologie und Therapie der Blepharitis ulcerosa. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 393.

Winselmann (30) kommt auf Grund seiner Untersuchungen von Cilien von kranken und gesunden Lidern zu dem Resultat, dass die durch **Geschwürsbildung** am **Lidrande** charakterisierte Form der **Blepharitis** nicht als **Ekzem** aufzufassen ist, dass vielmehr: 1. die Blepharitis ulcerosa eine primäre Erkrankung der Cilienwurzel ist, die bei vorhandener Hyperämie des Lidrandes durch die normaler Weise im Haarbalg vorkommenden Mikroorganismen hervorgerufen wird; 2. dass sie der von den Dermatologen Sycosis genannten Krankheit entspricht und ausser wenn eine direkte Fortleitung eines Ekzems aus der Nachbarschaft nachgewiesen wird, mit letzterer Erkrankung nichts zu tun hat;

3. dass die Cilien mit stark pigmentiertem und geschwollenem Bulbus nicht an sich pathologisch sind, sondern es erst werden, wenn ihre Wurzelscheiden unter den sub 1 erwähnten Bedingungen eiterig infiltriert werden, und so ihr Uebergang in die Form mit kolbenförmigem unpigmentiertem Bulbus gehindert wird; 4. dass die einzige rationelle Behandlung die totale Epilation des Lidrandes ist.

Kölle (15) beschreibt einen Fall von **Lidgangrän** nach **Scharlach** mit **Conjunctivitis diphtherica** bei einem $4^1/_2$jährigen Kinde. Der tiefe Defekt am inneren Lidwinkel, der Tränen- und Siebbein freilegte, vernarbte, ohne eine wesentliche Stellungsanomalie der Lider zu verursachen; der innere Augenwinkel ist lediglich etwas nach innen unten gezogen, der Tränensack verödet. Eine bakteriologische Untersuchung wurde nicht vorgenommen, die Diagnose stützte sich lediglich auf die Anamnese des zuerst behandelnden Arztes, sowie auf den klinischen Verlauf.

Morax (18) beschreibt 2 Fälle von **Nekrose** und **Gangrän der Lider**. Im I. Falle, einem 9 Monate alten Kinde, waren zuerst Schwellungen beider Lider beiderseits aufgetreten, die zunächst gutartig zu verlaufen schienen, bis es plötzlich unter Temperatursteigerung und Krämpfen zur Vereiterung beider Lider kam. Nach Incision erfolgte prompte Heilung mit kaum sichtbarer Narbenbildung. Durch die mikroskopische Untersuchung wurden als Erreger der Entzündung Diplokokken und Ketten von Kokken festgestellt, die sich nach Gram färben liessen. Auf Gelatine wuchsen kleine, graue, scharf begrenzte Kolonien. In der Bouillonkultur bildete sich ein fleckiger Niederschlag. Ein infiziertes Kaninchen starb nach 3 Wochen an Kachexie, nachdem es die letzten Tage vollständig gelähmt gewesen war. Im II. Fall handelt es sich um einen 44jährigen Mann, bei welchem die Vereiterung im Anschluss an eine kleine Verletzung aufgetreten sein sollte. Nach Incision und Ablassen einer reichlichen Menge jauchigen, jedoch nicht stinkenden Eiters kam es bald ohne jede deformative Narbenbildung zur Heilung. Auch in diesem Falle wurden mikroskopisch Diplokokken und in Kettenform gereihte Kokken, die sich nach Gram färben liessen, nachgewiesen. Auf Gelatine wuchsen im Verlauf von 24 Stunden zahlreiche Kolonieen, gebildet durch kettenförmig angeordnete Kokken, die sich nach Gram färben liessen. In der Bouillonkultur zeigte sich ein flockiger Niederschlag. Die Einspritzung von 1 ccm dieser Bouillonkultur in die Ohrvene eines Kaninchens hatte nach 14 Tagen den Tod des Versuchstieres zur Folge.

Aubaret's (3) Patient war an einem **chronischen Pemphigus** der **Haut**, der **Augenbindehaut** und der **Schleimhaut** des **Larynx** erkrankt. Durch die Erkrankung war der Bindehautsack beiderseits fast vollständig zerstört. Die hyperämische Conjunctiva lag wulstförmig rings um den Hornhautrand. Rechts war die Erkrankung noch kompliziert durch eine exsudative Iritis, sowie durch eine Ulceration der Hornhant.

Troussaint's (27) Patient, der an einem auf die **Lider** beschränkten **Erysipel** in Verbindung mit einer Streptokokken-Eiterung des rechten oberen Lides litt, wurde am 10. Tage von Krampfanfällen mit Verschlimmerung des Allgemeinzustandes befallen. Die Infektion schritt zum Gehirn fort; Behandlung mit Marmorek'-schen Serum. Verf. nimmt an, dass der Uebergang der Lidentzündung auf das Gehirn sich auf den Lymphwegen vollzogen hat.

Starkey (26) demonstrierte eine junge Dame mit **fugitivem Oedem** des **Oberlides**, welches zuerst vor 10 Jahren links begann, während das rechte Lid erst in diesem Jahr erkrankte. In der Familie war kein ähnliches Leiden nachweisbar. Patientin bemerkte, dass 10 oder 12 Jahre vorher, als sie noch zur Schule ging, die Haut des Oberlides sich zu senken begann; es handelte sich weder um eine Anschwellung noch um eine Senkung des ganzen Lides, sondern die Haut allein hing über das Auge herab, ähnlich wie man es bei alten Leuten beobachtet. Die Senkung nahm zu, bis die Haut vollständig über das untere Lid herunterhing und das Sehen verhinderte. Der Zustand verschlimmerte sich, wenn Patientin das Auge anstrengt oder wenn sie müde war. Als Therapie käme operative Behandlung in Betracht, d. h. Excision eines Stückes Haut aus dem Oberlid.

[Dalén's (6) Fall von **Blepharochalasis** betraf einen 12jährigen Knaben, bei welchem sich ohne nachweisbare vorausgehende Oedeme allmählich eine Erschlaffung und Atrophie der Lidhaut der oberen Lider entwickelte. Die bei einer Operation gewonnenen Hautstreifen wurden mikroskopisch untersucht. Als wichtigster Befund fand sich ein vollständiges Fehlen der elastischen Fasern entsprechend den makroskopisch veränderten Partieen der Haut. Dalén].

Rohmer (25) beobachtete 2 Patienten mit **Primäraffekt am Unterlid.** Im I. Falle wurde bei einem 8jährigen Knaben bei seiner ersten Vorstellung eine Röte der Lidbindehaut des rechten Unterlides festgestellt und mitten auf der Oberfläche der Bindehaut eine kleine Pseudomembran, welche an eine oberflächliche Verbrennung

erinnerte. Nach einigen Tagen begann diese Pseudomembran zu ulcerieren und zeigte die typischen Erscheinungen eines harten Schankers. Unter Inunktionskur Heilung, Aetiologie unbekannt. Im II. Fall handelte es sich um einen 27jährigen Mann, der 6 Wochen vorher an einem Chalazion des linken unteren Lides operiert war, und welcher angab, dass sich 15 Tage nach dieser Operation ein Abscess an dem operierten Lid gebildet habe. Tatsächlich stellte man bei seiner Vorstellung in der Klinik eine Phlegmone des Lides fest. Das Lid war durchaus schmerzlos, auf Druck entleerte sich kein Eiter aus der kleinen Ulceration der Bindehaut, die sich an Stelle der alten Incision befand. Man behandelte ihn einige Zeit mit kalten Umschlägen, dann als man eine Incision behufs Entleerung des Eiters machen wollte, merkte man, dass es sich um einen typischen syphilitischen Primäraffekt handelte. Auf Quecksilber-Injektionskur glatte Heilung. Auch in diesem Falle war die Aetiologie unbekannt.

[Valenti (9) berichtet über zwei Fälle von **luetischer Erkrankung** des **oberen Lides**. In einem davon handelte es sich um einen Primäraffekt des Lidrandes, im zweiten um eine Erscheinung der tertiären Syphilis. Oblath, Trieste].

Posey (23) beobachtete eine 52jährige Frau mit **syphilitischem Geschwür** am **rechten Unterlid** im tertiären Stadium. Das Geschwür hatte vom äusseren Drittel des Lides den Cilienboden zerstört. Ausser der Lidaffektion litt Patientin noch an einer Nekrose des Stirnbeinknochens. Heilung unter Quecksilber-Jodbehandlung. P. ist der Ansicht, dass syphilitische Geschwüre an den Lidern im II. und III. Stadium seltener vorkommen als im primären.

[Fumagalli (10) berichtet über einen Fall von **luetischem Primäraffekt** des **Lidrandes**. 35 Tage nach Verschwinden des Geschwürs traten Sekundärerscheinungen (Roseola, Drüsenschwellung) auf. Die Heilung wurde durch Calomelinjektionen erzielt.

Oblath, Trieste].

Von den in Neumann's (19) Klinik beobachteten 4634 syphilitischen Primäraffekten waren 207 **extragenitale Sklerosen**, bei 100 Männern und 107 Frauen, davon sassen am **Augenlide** 4.

Lagrange (16) demonstrierte eine Patientin, die seit ihrem 15. Lebensjahr mit einem **pulsierenden Tumor** am **Lide** behaftet war. Die Symptome verschlimmerten sich bei jeder Periode. Im vergangenen Jahr zeigten sich die Erscheinungen einer Iridochorioiditis, welche einer Iridektomie wichen; die arteriellen Gefässerweiterungen sind nicht geschwunden. L. hält den Fall für inter-

essant 1) auf Grund der Seltenheit der arteriellen Gefässerweiterungen, 2) weil diese Erweiterungen eine Augenentzündung hervorgerufen haben und 3) weil die Affektion, die mit der ersten Periode einsetzte, bei Eintritt jeder Periode, auch noch in der Menopause, sich verschlimmerte.

[Gallenga (11) beschreibt eine **arterielle Angiektasie**, welche, obgleich angeboren, infolge eines Trauma rasch und stark zunahm. Dieses Aneurysma hatte in der rechten Augenbrauengegend seinen Sitz und die Pulsation konnte durch Kompression des frontalen Astes der Arteria temporalis und durch Kompression der Arteria nasofrontalis vollkommen zum Verschwinden gebracht werden. Nach Angabe Bassini's injizierte Verf. Chloralhydratlösung (50%) und komprimierte darauf eine halbe Stunde lang die zuführenden Gefässe. Nach 6 Einspritzungen war die Geschwulst vollkommen geschrumpft und ist in 1½ Jahren nicht wieder aufgetreten.

Oblath, Trieste].

[Gepner (13) beobachtete eine Geschwulst der **Lider**, nämlich am Rande der Lidspalte ein **Naevus telangiectodes**, welcher im 21. Jahre ganz schwarz wurde. Vor 3 Jahren entstand ein Tumor unter dem unteren Lid, ein zweiter melanotischer war nach innen vom ersten gelegen, ein dritter hing am Tarsus des oberen Lids. Steinhaus untersuchte die Geschwulst und fand ein Sarcoma alveolare. rechts ein Periangiosarkom.

Machek].

Boute (5) ist der Ansicht, dass die **nicht angeborene Form** der **Elephantiasis** der **Lider** sehr selten sei und nur im Jugendalter vorkomme. Es handele sich um eine äusserst langsam fortschreitende Hyperplasie, die regelmässig nach öfteren Anfällen von Erysipel und Lymphangitis zunimmt. Als Erreger muss der Streptococcus angesehen werden, obgleich er selten im Tumor nachgewiesen wird. Als Therapie kommt einerseits die Excision in Betracht (häufig Recidive), anderseits die Elektrolyse, welche öfters wiederholt günstige Resultate liefert.

Kenney (14) behandelte mit Erfolg ein **Epitheliom** der **Lider** mit X-Strahlen. Der Tumor von blumenkohlartigem Aussehen hatte beide Lider bis zur Augenbraue befallen. Die Behandlung wurde 2mal in der Woche wiederholt. Nach einer Woche wesentliche Besserung, nach 1 Monat war ein Lid vollständig geheilt.

Pansier (22) empfiehlt die Behandlung des **Xanthelasma** der Lider mittels der **Elektrolyse**. Er benützt den negativen Pol, der einen weichen, nicht eingezogenen Schorf gibt; man kann ohne Furcht

vor einer Verfärbung der Lider eine Stahlnadel benützen. Den positiven Pol appliziert er in Form eines Schwammes auf die Wange des Patienten. Er untersticht die Stelle des Xanthoms mit mehreren nahe aneinandergelegten Nadelstichen, während er einen Strom von 6 bis 10 Ampère während 2 bis 3 Minuten einwirken lässt. Nach 14 Tagen sind noch einige kleine Knötchen sichtbar, die nach einer abermaligen Elektrolyse verschwinden. Um den durch den Strom bewirkten stechenden Schmerz zu beseitigen, nimmt er vorher eine Einreibung der Lider mit einer Salbe vor (Lanolin 6,0 Menthol-Chloralhydrat aa. 3,0).

Oppenheimer (21) empfiehlt zur **konservativen Behandlung** des **Entropions** eine besonders konstruierte Brille.

De Obarrio (20) hat die A. Terson'sche Methode zur **Beseitigung** des **Ektropion senile** modifiziert. Er durchtrennt den Bindehautwulst in der hinteren Tarsusgegend, dann excidiert er einen Hautlappen von der Form eines Dreiecks, dessen Basis nach hinten und oben, dessen Spitze an der Kommissur gelegen ist. Angeblich gutes Resultat bei 3 Operierten, in einem Falle noch nach 9 Monaten.

Black (4) zeigte einen Fall von **Wischektropion** bei einem 70jährigen Mann, das er durch folgende Operationsmethode beseitigte: Er legt von einem Punkte am Cilienboden aus 2 Schnitte, einen nach hinten innen und einen nach hinten aussen, in der Form eines V, sodass die Spitze des V vom Punkte am Cilienboden, die Basis von der inneren Lidkante gebildet wird; er geht 5—6 mm in die Tiefe, excidiert ein diamantförmiges Stück Lidrand, Bindehaut und Tarsus und vereinigt die Enden der hinteren Lidkante durch Naht. Er hat diese Operation an 3 Fällen angeblich mit gutem Erfolg bis jetzt ausgeführt.

---

5. Krankheiten der Bindehaut.

Referent: Privatdocent Dr. **Heine** in Breslau.

1*) Ackermann, Ueber einen Fall von multipler Cystenbildung beider unteren Uebergangsfalten. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 71.

2) Alt, The prevention of the blennorrhoea of the newly born by means of Credé's method. Americ. Journ. of Ophth. p. 361.

3*) Altland, Polyarthritis gonorrhoica nach Blennorrhoea neonatorum. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 294.

4*) Arlt, v., Ueber die Anwendung von Cuprum citricum bei Trachom. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.

4a) Arlt, v., Trachombehandlung mit Kupfer- und Silbercitraten. S.-A. aus Wien. med. Wochenschr.
5*) —, Bisherige Erfahrungen über Trachombehandlung mit Cuprocitrol nebst Bemerkungen über Itrol Credé. Ebd. Nr. 18.
6) Armaignac, Mélanosarcome péribulbaire. Clinique Opht. de Bordeaux. Mars.
7) Asher, Zwei Fälle von schweren Konjunktivalerkrankungen mit seltenem, günstigen Verlaufe. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. V. Nr. 20.
8) Aurand, Tuberculose de la conjonctive et de la cornée. (Société des scienc. méd. de Lyon). Recueil d'Opht. p. 679.
9*) Axenfeld, Das Trachom (Conjunctivitis granulosa, ägyptische Augenentzündung). Ein Leitfaden für Trachomkurse. Freiburg i. B. u. Leipzig.
10) Bachtin, Demonstration eines Patienten mit tuberkulösem Geschwür der Conjunctiva. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch. 1901). Wratsch. Gaz. IX. Nr. 3.
11*) Barlay, v., Pemphigus conjunctivae. Orvosi Hetilap. Szemészet. p. 15.
12*) Bellinzona, Contributo allo studio clinico del tracoma. Bollettino della società Medico-chirurgica di Pavia.
13*) Benedetti, Il tachiolo nelle malattie oculari. Il Policlinico.
14) Black, Acuta trachoma of one eye only. Ophth. Record. p. 654.
15) Bordley, Tuberculosis of the conjunctiva. Ibid. p. 368.
16) Bonfiglio, Il cucchiajo di Volkmann nella cura del tracoma. (XVI. Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 784.
17*) Bouvin, M. J., Pemphigus conjunctivae. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. p 312. (Ein Fall mit Erosionen der Lidbindehaut und Symblepharon).
18*) Bock, E., Trachom und Cuprocitrol (v. Arlt). Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. VI. Nr. 20 und 21.
18a*) Calderaro, Profillassi e terapia della oftalmite dei neonati. Clinica Oculist. p. 838. (Ausführliche Besprechung der Prophylaxe und der Behandlung und Erwähnung einer besonderen Form der Blennorrhoe, die mit geringer Absonderung einhergehe, aber schwere Zerstörungen der Hornhaut hervorrufe).
18b*) Camera, La congiuntivite granulosa in Torino. Ibid. p. 948. (Statistisches).
19*) Cannas, Contributo alla patogenesi del tracoma. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 247.
20*) Capellini, Epitelioma bilaterale della congiuntiva del limbo sclerocorneale. Rendiconti della Associazione medico-chirurgica di Parma. Anno II. Nr. 4.
21*) Chaillous, J., Etude clinique des lésions conjonctivales au cours de l'érythème polymorphe. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 173.
22) —, Gomme syphilitique de la conjonctive bulbaire. (Société d'Opht. de Paris). Clinique Opht. p. 341.
23*) Cervicek, Ueber die Anwendung des Itrol und Cuprocitrol. Wien. med. Wochenschr. Nr. 42.
24) Chodin, A., Ist der Name „Trachom“ nötig? Westnik Ophth. XIX. H. 1.
25) Chundadse, Zwei Fälle von Malaria-Konjunktivitis. (Russisch). Wratsch. Gazeta. IX. Nr. 26.

25a) Corda, Del tracoma nella Novinica prisana dal punto di vista della distribuzione e profilassi. Revista d'igiene e e sanità pubblica.
26*) Danvers, Spring catarrh of the eyes. London, Bale, Sons & Danielsson. ref. Ophth. Review. p. 84.
27*) Davis, Trachoma in immigrants. Post-Graduate. Mai. ref. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 310.
28*) Demicheri, Catarrhe printanier. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 634.
29) Demidowitsch, B., Ueber Trachombehandlung mit subkonjunktivalen Injektionen von Karbollösungen. Woenno-med. Journ. Sept.
31*) Desvaux, Conjonctivite diphtéritique avec broncho-pneumonie. Clinique Opht. p. 243. (Heilung nach Seruminjektion).
32*) Elmassian, Des conjonctivites aiguë contagieuse et subaiguë au Paraguay. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 48.
33*) Ernost, Tuberkulöse Erkrankung der Lidbindehaut. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch.). Russ. Wratsch. I. H. 3. (Erfolgreiche Behandlung mit Pyoctanin).
34) Ettinger, v., Zur Kasuistik der Haemophilie im Säuglingsalter. Ein Fall von tödlicher Blutung aus dem rechten Konjunktivalsack bei einem 3wöchentlichen Kinde. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 54. S. 25.
35) Falta, Catarrhus vernalis. (Ungarisch). Orvosi Hetilap. p. 440.
36*) —, Ueber Frühjahrskatarrh. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 296. (Nichts Neues).
37) Fedorow, Ein Fall von Frühjahrskatarrh v. Saemisch. Westnik. Ophth. XIX. H. 6.
38*) Fehr, Angiom der Conjunctiva bulbi, neuroparalytische Panophthalmie bei chronischer Basalmeningitis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.
39*) Fries, Ueber die Behandlung der Conjunctivitis blennorrhoica neonatorum et adultorum nach der Methode von Kalt. Inaug.-Diss. Tübingen.
40) Fromaget, Conjonctive diphtérique et sérum. (Société de méd. et de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 185.
41*) Fumagalli, La cura della congiuntivite granulosa colle injezioni sottocongiuntivali di soluzione di acido fenico al 5%. (XVI. Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 731.
42*) Galiani, A., Irrigatore oculare per la cura della oftalmite dei bambini. Ibid. p. 749.
43) Garbedion, Etude sur la conjonctive granuleuse. Thèse de Lyon.
44*) Garlinski, Ueber die Prophylaxis der eiterigen Liderkrankung bei Neugeborenen. (Polnisch). Kronika lekarska. Nr. 3. (Bekanntes).
45*) Goldzieher, W., Beiträge zur Therapie des Trachoms. Wien. med. Wochenschr. Nr. 9 und Deutsche Naturforscherverѕ. zu Hamburg. Abt. für Augenkrankeiten. II. 2. S. 293.
46) Gradle, H., Subconjunctival inflammations. Ophth. Record. p. 461.
47) Greeff, Ueber Conjunctivitis gonorrhoica. Deutsche Naturforscherver. zu Hamburg. Abt. f. Augenkr. II. 2. S. 295.
48) Grósz, E., v., Massregeln gegen die Verbreitung des Trachoms in Ungarn. (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. p. 75.
49) Haass, Ueber die Behandlung der Conjunctivitis eczematosa. Wochenschr.

f. Therapie und Hygiene des Auges. V. Nr. 33.
50) Hale, A case of extreme hyperophic conjunctivitis. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 159.
51*) Hilbert, Ein Fall von Varicellen der Bindehaut. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.
52) Hirschmann, L., Trachom als Volksplage. Slepez. XIV. Nr. 6 und 7.
53*) Holmström, J., Nagra fall of s. k essentiell bindehinneskrumpning. (Pemphigus conjunctivae). Hygie. Juli.
54*) Hoppe, Hinüberwachsen der freien Oberlidbindehaut auf den Tarsus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 283.
55) Hourmouziadès, La conjonctivite granuleuse. Paris. Soc. d'édit.
56*) Jacovidès, S., Trachome et ophtalmie purulente en Egypte. Archiv. d'Opht. XXII. p. 767.
57) Jastremsky, Schultrachom im Gouvernement Kursk. Russk. Wratsch I. Nr. 23.
58*) Jessop, Membranous conjunctivitis. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 111.
59*) Jundell, Einige klinische und bakteriologische Beobachtungen über die Influenzakonjunktivitis bei Säuglingen. Mitteil. a. d. Augenklinik des Carolin. Medico-Chirurg. Instituts zu Stockholm. H. 4. S. 9.
60*) Kallistratow, Ueber Behandlung des Trachoms mit Ichthyol. Woenno-med. Journ. März.
61*) Kardo-Sysoew, Beitrag zur Trachombehandlung. Ebd. Dez.
62) Kesjakoff, Du protargol dans le traitement de la blennorrhagie. Clinique Opht. p. 14.
63) Kranovitz, Ueber die Verbreitung des Trachoms. (Ungarisch). Köregészségi. Kalauz. 1.
64) Krasnopewzew, Ueber die Wirkung des Trachoms auf den Schiesserfolg. Woenno-med. Journ. August.
65*) Kurka, Ueber metastatische Bindehaut-Entzündung bei Gonorrhoë. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 40.
66*) Kusmizky, Einige Beobachtungen über Anwendung von löslichem Silber Credé und Largin bei Trachom. Verhandl. der augenärztl. Terschen Gesellsch. Lief. XI pro Jahr 1900.
67) Lawrentiew, A., Zur Frage der geographischen Verbreitung des Trachoms in Russland und Wechselbeziehung zwischen Bevölkerung und Armee. VIII. Pirogow'sche Aerzteversammlung in Moskau 1902 und Woenno-medicin. Journ. Mai.
68*) Leopold, Zur Verhütung der Augenentzündung der Neugeborenen durch Credéisierung. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 33.
68a) —, The prevention of the blennorrhoea of the newly born by means of Credé's Method. (Translated by A. Alt). Americ. Journ. of Ophth. p. 334.
69*) Lesser, Conjunctivitis duplex rheumatica nach Gonorrhoe. (Gesellsch. d. Charité-Aerzte in Berlin). Münch med. Wochenschr. S. 1238.
70*) Levenson, B., Zur Frage über Excision der Konjunktivalfalte bei Trachom. Verhandl. der Ural'schen ärztlichen Gesellsch. zu Ekaterinenburg. VII.
71*) Lewitt, Ueber die Verwendung von Protargol bei der Blennorrhoe der Neugeborenen. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 24.

72) Logetschnikow, Ueber Trachom, Verhütung und Registrierung. Verhandl. der VIII. Pirogow'schen Aerzte-Versamml. zu Moskau.

73*) Matussowsky, Ueber therapeutische Wirkung der organischen Verbindung von Kupfer Cuprol bei Trachom und Lidbindehautkatarrh. Inaug.-Diss. St. Petersburg.

74*) Mayon, A case of trachoma treated by X rays. Ophth. Review. p. 203.

75*) Mergel, Protargol in augenärztlicher Praxis. Verh. der ärztl. Gesellsch. der Städte Rostow am Don und Nachitschewan. 1898—1899.

76) Mémoires et Bulletins de la Société de Médecine et Chirurgie de Bordeaux. (Fromaget, Mélanose conjonctivale et lentigo malin). Recueil d'Opht. p. 247.

77*) Miltonow, Zur Trachombehandlung mit Ichthyol. Wojenno-med. Journ. August. (Heilung des Trachoms und Verschwinden des Pannus unter Ichthyol).

78) Mohamed Eloui Bey, De la conjonctivite granuleuse et de sa prophylaxie dans les écoles. Clinique Opht. p. 107.

79) Montano, Frühjahrskatarrh. (Mexik. ophth. Gesellsch.) Ophth. Record. p. 169.

80*) Morax, Différentiation de la conjonctivite granuleuse des infections aiguës conjonctivales. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 199.

81*) —, Le diagnostic de la conjonctivite granuleuse. Ibid. T. CXXVIII. p. 45.

82*) — et Lakah, Note sur le trachome chez les jeunes sujets. Ibid. p. 442.

83) —, Dermoepithelioma de la conjonctive. (Soc. d'Opht. de Paris). Revue générale d'Opht. Nr. 6.

84*) Morgano, Il vasogene jodato in alcune forme di congiuntivite. (XVI. Congresso dell' Assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 77.

85) Morrow, A puzzling case of infection of the conjunctiva. Ophth. Record. p. 365.

86*) Mrongovius-William, Behandlung der Körner-Krankheit mit Ichthargan. Wojenno-med. Journ. März. (Gute Erfolge mit genanntem Mittel).

87) und 88) —, Melanosarcoma conjunctivae. (Demonstr.). Ibid.

89) Nemtschenkow, Neue Methode der Trachombehandlung mit einer gesättigten Phenollösung. Wojenno-med. Journ. April und Allg. med. Centralzeitung Nr. 73 und 74.

90*) Neustätter, Ein Fall von chronischem Trachom. (Aerztl. Verein München). Münch. med. Wochenschr. S. 641.

91) Page, Traitement du ptérygion. Gazette méd. de Picardie. Nov. ref. Revue générale d'Opht. Nr. 3.

92) Patterson, A case of operated trachoma. (Denver Ophth. Society). Ophth. Record. p. 166.

93) Pes, Klinische und bakteriologische Beobachtungen über den akuten Bindehautkatarrh. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 205. (Grösstenteils bakteriologische Arbeit, zu kurzem Referat nicht geeignet).

94*) Petella, Sulla tuberculosi delle congiuntive oculo-palpebrale. (XVI. Congresso dell' Assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 731.

95*) Peters, Bemerkungen zur Trachomfrage. Münch. med. Wochenschr. S. 97.

96*) Pincus, Ueber Catarrhus vernalis conjunctivae. (Allg. ärztl. Verein zu

Köln). Münch. med. Wochenschr. S. 1162.
97*) Popow, Zur Ichthyolbehandlung des Trachoms. Wojenno-med. Journ. Januar.
98*) Praun, Koupierte Conjunctivitis blennorrhoica. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Sept.
99*) Puccioni, Tuberculosi primitiva della congiuntiva bulbare. Contributo clinico. Annali di Ottalm. e Lavori della clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 348.
100) Putiata-Kerschbaumer, Behandlung des Trachoms und dessen Behandlung in Russland. VIII. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.
101*) Re, L'acido picrico nelle congiuntiviti blennorragiche dei neonati. Archiv. di Ottalm. X. p. 1.
102) Reich, Registrationskarte für Trachom, die von der St. Petersb. ophth. Gesellsch. angenommen wurde. (Sitzung der St. Petersb. ophth. Gesellsch.). Wratsch Gaz. Nr. IX. Nr. 3.
103) Reinhard, Ein Beitrag zur Trachomstatistik in Russland. St. Petersb. med. Wochenschr. Nr. 34.
104*) Rumschewitsch, Zwei Fälle von Hypertrophie der Plica semilunaris. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 109.
105*) Runge, E., Die Erfolge der Credéisierung Neugeborener. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 20.
106) Sagrandi, L'ophtalmie granuleuse dans les pays chauds. (Acad. de méd.). Revue générale d'Opht. p. 358 et Recueil d'Opht. p. 337.
107) Salie, Ueber die Erfolge der Tuberkulinbehandlung bei der Konjunktivaltuberkulose. Inaug.-Diss. Göttingen.
108) Samland, Zur operativen Behandlung der Granulose unter besonderer Berücksichtigung der gegen dieselbe gemachten Einwände und der Recidivfrage. Inaug.-Diss. Leipzig.
109*) Samperi, La congiuntivite follicolare nei militari delle armi a cavallo. Archiv. di Ottalm. X. p. 106.
110*) Sass, Ein Fall von Tuberkulose der Lidbindehaut. Wojenno-med. Journ. April.
111*) Schapringer, Plaques muqueuses der Augapfelbindehaut. New-Yorker med. Monatsschr. S. 34.
112) Schile, A., Trachom im Bezirk Kursk.
113*) Schmidt, Ueber das Vorkommen infektiöser äusserer Augenentzündungen im westfälischen Industriebezirk. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 79.
114) Schoenemann, Das Trachom in Rheinland und Westfalen. (8. Versammlung rheinisch-westfäl. Augenärzte). Ophth. Klinik. Nr. 15/16.
114a) Scholtz, Kornél, Die Geschichte der Trachomtherapie. (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. p. 41, 61.
115*) Schoute, G. J., Voorheen en thans. veranderde inzichten en het wezen van het trachoom. (Vormals und jetzt). Medische Revue. S. 588.
116) Schumway, Acute contagious conjunctivitis. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 164.
117*) Scipiades, Ueber die Prophylaxe der Ophthalmoblennorrhoea nebst Mitteilungen über Silberacetat. (Ungarisch). Gynaekologia. p. 9, 30.
118) —. Einige Worte über den Wert des Silberacetats in der Prophylaxe der

Ophthalmia neonatorum. (Ungarisch). Ibid. p. 69.
119) Sevray, L'ophtalmie purulente des nouveau-nés. Thèse de Paris.
120) Sicherer, v., Le cuprol, nouveau médicament pour le traitement des conjonctivites. Clinique Opht. p. 20.
121) Silex, Ueber die eitrige Augenentzündung der Neugeborenen. Heilkunde. Januar.
122) Smith, Gonorhoeal synovitis in an infant suffering from ophthalmia neonatorum. Brit. med. Journ. June 7 und Revue générale d'Opht. Nr. 3.
123) Spiegelhoff, Beitrag zur Lehre von der Conjunctivitis blennorrhoica. Inaug.-Diss. Giessen.
124*) Steffens, Augenbefund bei Erythema exsudativum multiforme Hebrae. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 50.
125*) Stephenson, Sydney, Diphtheria of the conjunctiva. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 114 und Arch. f. Augenheilk. XLII. S. 274.
126) —, Tuberculous ulcer of the palpebral conjunctiva in a child, aged 15 months. Ophth. Review. p. 24 und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 221.
127) Strachow, Melanosarcoma conjunctivae bulbi (Demonstr.). Verhandl. der Moskauer augenärztl. Gesellschaft.
129*) Straub, Die Verschiebung der Schleimhaut der Uebergangsfalte auf den Tarsus beim Trachom. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 137.
130*) Suker, A separate gumma of the ocular conjunctiva. Americ. Journ. Ophth. p. 78.
131*) Terson, Remarques sur les végétations conjonctivales à recrudescence printanière, leur structure et leur traitement. Annal. d'Oculist. T. CVXVIII. p. 330.
132) Thomin, Traitement prophylactique des ophtalmies purulentes des nouveau-nés par l'anjodol. Thèse de Paris.
133*) Valenti, Il tracoma. Studio critico e distribuzione geografica in Italia. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 415.
133a) —, Nuovo irrigatore del fornice congiuntivale superiore. Clinica Oculistica. p. 1149. (Beschreibung eines Irrigators für die obere Uebergangsfalte).
134) Valois, Observations d'ophtalmie des nouveau-nés. Centre méd. et pharm. 1er avril.
135*) Valude et Morax, Infiltration lymphoïde bilatérale de la conjonctive des culs-de-sac. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 190.
136) Valude, Lymphome sous-conjonctivale. (Société d'Opht. de Paris). Revue générale d'Opht. Nr. 6.
137) Vajda, Die Behandlung des Trachoms. (Ungarisch). Gyógyászat. p. 455, 472, 502.
138) Vélez, Papillomes géants de la conjonctivite tarsienne dans la periconjonctivite exacerbante (catarrhe printanier). Clinique Opht. p. 331.
139) Walk, Zur Verhütung und Behandlung des Trachoms. VIII. Pirogow'sche Aerzte-Versamml. zu Moskau.
140*) Wecker, de, La transmission des granulations en Egypte. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 54.

141*) Wecker, de, Le caractère différentiel des granulations et des inflammations de la conjonctive. Ibid. T. CXXVIII. p. 41.
142) Wilson, Ophthalmia neonatorum. Philadelphia med. Journ. 12. April ref. Revue générale d'Opht. Nr. 3.
143*) Wolffberg, Schutzmassregeln gegen die Augeneiterung der Neugeborenen und gegen Ansteckung durch dieselbe. Dresden.
144) Wolkowitsch, Chirurgische Methoden bei der Behandlung der Körnerkrankheit (Trachom). Chirurgie. XI. Nr. 65. p. 610.
145) Würdemann, Further history of a case of fistulous ulcer of the cornea-enucleation — acute granular conjunctivitis and trachoma from infection by medium of artificial eye. Ophth. Record. p. 259.
146) Zengel, Die Verbreitung des Trachoms in Mecklenburg. Inaug.-Diss. Rostock.

[Benedetti (13) stellte mit dem von Paternò eingeführten Tachyol (**Fluorsilber**) in der römischen Augenklinik Versuche an, welche ergaben, dass dieses Silberpräparat weniger kaustisch wirkt, als das Silbernitrat und besser als dieses vertragen wird. Es kann somit gefahrlos angewendet und erprobt werden. Bei **akutem Bindehautkatarrh** waren die Resultate überraschend.

Oblath, Trieste].

Unter 6000 meist der Arbeiterbevölkerung angehörigen Patienten fand Schmidt (113) 1560 an **primärer Konjunktivitis** Erkrankte. 784 zeigten die gewöhnliche Form der Bindehautentzündung, 248 Trachom, 528 infektionsverdächtige oder infektiöse Konjunktivitis. Positive Resultate ergaben bei der bakteriologischen Untersuchung 295, davon waren bedingt 193 durch Diplobazillen, 90 durch Pneumokokken, 10 durch Gonokokken, 2 durch Koch-Weeks'sche Bazillen. In 42 Fällen von Kornealerkrankung wurden 30 untersucht; es fanden sich 18mal Pneumokokken, 2mal Pneumo- und Diplobazillen, 6mal Diplobazillen, 1mal Bac. pyocyaneus, 5mal Befund negativ.

Jessop (58) behandelte 13 Fälle von **Conjunctivitis membranacea.** In sämtlichen Fällen fand sich ein membranöser Belag, bisweilen Schwellung der regionären Lymphdrüsen, Temperaturerhöhung und Albuminurie. 8mal wurden Klebs-Löffler'sche Diphtheriebazillen gefunden, 2mal Streptococcus pyog., 2mal Staphylococcus albus, 1mal aureus. Die Diagnose der Diphtherie kann nur bakteriologisch gestellt werden. Klinisch spricht dafür: Albuminurie, Fieber, Drüsenschwellungen und Zeichen allgemeiner Diphtherie (Hals, Rachen u. s. w.).

Stephenson Sydney (125) sah 43 Fälle von **Konjunktivitis** mit **Diphtheriebazillenbefund.** 40% davon waren körperlich

krank, obwohl nur 3 wirklich schwere Diphtherie der Conjunctiva hatten. 5mal war Albuminurie vorhanden, 2mal fehlten die Kniephänomene. Diphtherie der Nase und des Rachens lag 1mal, 2mal gleichzeitig mit und 1mal im Anschluss an die Konjunktivitis vor, 7mal trat Diphtherie der Haut ein. Nachbardrüsen waren meist vergrössert. 75% waren einseitig; 1mal trat Exitus letalis ein. Die Infektion war rein in 14, gemischt in 86%. Die meisten Beobachtungen fielen in die 4 ersten Monate des Jahres. Therapie: Möglichst frühzeitig Antitoxin. Sublimatspray (1 : 5000). Kroupöse und diphtherische Konjunktivitis sind nach Ansicht des Verf. identisch, sowohl klinisch als bakteriologisch.

Jundell (59) beschreibt aus einer grösseren Epidemie von Influenzaerkrankungen bei Säuglingen 9 Fälle von **Konjunktivitis**, voraussichtlich durch den **Influenza-Bacillus** hervorgebracht, welcher morphologisch, tinktoriell und kulturell nachgewiesen wurde. 6 verliefen leicht unter dem Bilde einer förmlichen katarrhalischen Konjunktivitis, 2 etwas ausgesprochener, 1 so, dass Protargol (3%) öfters instilliert werden musste. Bedrohliche Erscheinungen traten nie ein, stets glatte Abheilung. Der letzte Fall war so hochgradig, dass an Gonokokken gedacht wurde. Die Affektion war stets doppelseitig und wechselte bisweilen an Intensität mit dem Allgemeinleiden.

Elmassian (32) teilt mit, dass in Paraguay in jedem Jahr zu Beginn und gegen Ende der heissen Zeit in der Stadt Assomption und Umgebung eine grosse Anzahl von Personen an einer **akuten** und sehr heftig auftretenden und trotzdem vollständig gutartigen eiterigen **Konjunktivitis** erkranke, welche durch den Koch-Weeks'schen Bacillus bedingt sei. Bei einer Frau aus dem Volke, die ihr kleines Kind auf den Armen trug und selbst an einer heftigen Konjunktivitis seit ca. 1 Monat litt, während das Kind verschont blieb, fanden sich Morax'sche Diplobazillen.

[Samperi (109) pflichtet der dualistischen Anschauung bezüglich des Trachoms und des follikulären Bindehautkatarrhs bei. Sehr häufig beobachtete er **Conjunctivitis follicularis** bei Soldaten der Kavallerie. Der Staub, welcher beim Striegeln der Pferde und bei der Manipulation der Fourage entsteht, ruft Reizung der Bindehaut hervor; darauf ist wohl die Häufigkeit dieser nicht ansteckenden Erkrankung eher zurückzuführen als auf einen spezifischen Krankheitserreger. Die vom Verf. angestellten bakteriologischen Untersuchungen bestätigen diese Ansicht.

Die von Niemtchenkow erzielten Resultate veranlassten

Fumagalli (41) bei zwanzig **Trachomatösen** eine 5%ige **Karbolsäurelösung** unter die Conjunctiva der Uebergangsfalte einzuspritzen. Dieses Verfahren, welches ganz schmerzlos ist und bloss eine kurzdauernde Reaktion hervorruft, wurde mit günstigem Erfolge angewendet. Die Karbolsäure wirkt nicht bloss bakterientötend, sondern bedingt auch eine Entzündung des submukösen Gewebes, welche die Heilung des trachomatösen Prozesses begünstigt. Verf. empfiehlt diese Therapie zu versuchen, will auch stärkere Lösungen anwenden und die Karbolsäure durch Formalin ersetzen, welches leichter diffundiere.

Bei **Trachomatösen** von lymphatischem Habitus bepinselt Morgano (84) mit **Jodvasogen** (3%) die Bindehaut und erzielt damit gute Erfolge. Die Besserung tritt rasch auf und der Pannus geht zurück. Jodvasogen ist bei skrophulösen Erkrankungen auch anzuwenden, selbst wenn progressive Hornhautgeschwüre bestehen. Es wirkt nicht nur antiseptisch und adstringierend, sondern das Jod entfaltet auch eine chemische Wirkung auf die Leukocythen (Schiele).

Oblath, Trieste].

Mayon (74) behandelte ein **typisches Trachom** (Granulationen, Narben, Pannus crassus, Ulcus corneae) bei einem 14 Jahre alten Knaben mit Röntgenstrahlen in 22 Sitzungen, beginnend mit einer Exposition von 3 Minuten mit 4 Ampèrestrom in einem Abstand von 9 Zoll. Dabei wurde die Cornea durch die ektropionierten Lider geschützt. Der Erfolg sei ein sehr guter gewesen. Das andere Auge war mit Kupfersulphat behandelt.

Axenfeld (9) gibt eine, als Leitfaden für Trachomkurse bestimmte, kurze Darstellung der Differential-Diagnose, Therapie und Prophylaxe des **Trachoms** (36 Seiten). Vom praktischen Standpunkt aus hält er es für durchaus erforderlich, nur diejenigen Körnererkrankungen der Bindehaut als Trachom zu bezeichnen, welche dem Auge dauernd Schaden bringen können. Zweifellos „Trachom" lässt sich diagnostizieren: a) wenn die Körnerbildung zur Narbenbildung führt, b) wenn ein typischer Pannus hervortritt und c) wenn typische Körnerbildnng vorhanden ist. Ad a und b kommt die Differential-Diagnostik in Betracht. Ad c wird als charakteristisch für Conjunctivitis granulosa angeführt: 1. der Beginn ist selten akut. 2. Meist ist der Beginn schleichend, sodass die Kranken erst mit dem ausgesprochenen Bilde des chronischen Trachoms zum Arzt kommen. Sonstige Konjunktivitiden, die Veranlassung zu Verwechslung geben könnten, werden besprochen. Ferner bedürfen wir der Rubrik „Trachomverdächtig.

Betr. „Uebertragung und Disposition“ steht A. auf dem Standpunkt, dass nur Kontaktübertragung des Sekretes, nicht eine Uebertragung durch die Luft stattfinde. Die Disposition der Rasse sei zweifelhaft, die des Klimas und der geographischen Lage nicht entscheidend. In erster Linie bestehe die Disposition in der Gelegenheit zu Infektionen. Die Prognose ist eine unsichere, zumal da selbst nach erfolgter Vernarbung der Konjunktivitis noch Hornhautprozesse einsetzen können. Beachtung betr. der Prognose verdienen auch Dacryocystitis, Blepharophimose u. s. w. Die Therapie strebt an die Beseitigung der Sekretion, wofür Arg. nitr. in 2%iger Lösung empfohlen wird, ferner Sublimat als Hydrarg. oxycyanat. 1 : 1000. Ferner kommen in Betracht: Massage, Expression, Rollung, der Kupferstift, Alaun, Plumbum acetic. (1 : 100) Acid. tannic. 0,3 : 15,0, Protargol 5%, für häuslichen Gebrauch Zink $^1/_2$%, Borax 2—4%, Sublimat 1 : 2000, Kupferglyzerin ($^1/_2$—1—2%) sowie „Lidsalbe“ (Hydr. oxyd. flav.) 1%. Bei Pannus ist Atropin zu geben; eventuell sind Jequiritoltherapie oder Peritomie zu versuchen. Zu achten ist in der Therapie ferner auf Blepharophimose, En- und Ektropion, Blepharitis Dacryocystitis und Trichiasis. Der klinischen Behandlung bedürfen: 1. die schwereren besonders mit Hornhautleiden komplizierten Fälle, 2. absondernde (übertragungsfähige) Fälle zumal bei unsauberen Personen, die in Massenquartieren untergebracht sind. 3. Operative Fälle. Betreffend der Prophylaxe ist Isolierung der Trachomkranken insofern anzustreben, als sie zur gesonderten Benutzung der Gebrauchsgegenstände erforderlich erscheint; sie ist a) in Privathäusern, Kliniken und Familien ist sie deshalb entbehrlich und b) in engen Massenquartieren nötig, doch dürfen hier die Waschutensilien auch nicht unterschiedslos benutzt werden. Keinesfalls dürfen Trachomverdächtige als Trachomkranke gehalten werden. c) Energische Massregel erfordert das Trachom in der Schule. Es muss die ganze Schule, sämtliche beteiligten Familien und deren Wohnungen untersucht werden. Besondere Beachtung verdienen zuziehende Arbeiter, wofür sich die Meldepflicht empfiehlt. Hier hat unentgeltliche Behandlung stattzufinden. Die Beobachtung hat zu dauern, solange noch irgend welche Reizerscheinungen bestehen.

Demgegenüber betont Peters (95) in seinen Bemerkungen zur Trachomfrage mehr die ubiquitäre **Verbreitung** des **Trachomerregers**, er verlangt die Anerkennung zahlreicher Abortivformen und ist der Ansicht, dass die Entwicklung wirklicher Granulationen bedingt sei durch reichliches Vorhandensein von adenoidem Gewebe.

Wo dies fehle, könne derselbe Erreger klinisch sehr abweichende Krankheitsbilder bedingen. Damit erweitert sich der Kreis der verdächtigen Fälle so erheblich, dass man kaum noch von der Möglichkeit einer Prophylaxe durch Absperrungsmassregeln reden kann. Aus diesem Grunde hat sich die Prophylaxe des Trachoms im wesentlichen auf dieselben Massnahmen zu beschränken, die wir auch zur Verhütung gonorrhoischer Infektionen in Anwendung bringen, nämlich die Belehrung.

[Schoute (115) hat 47 Mitteilungen aus der Literatur sammeln können, welche entweder die spezifische **Infektiosität** des **Trachoms** verneint haben oder die Kontagiosität oder beide. Schoute].

[Nach Kallistratow (60) gab in zwei Fällen von **Trachom** die Ichthyolbehandlung gute Resultate.

Kardo-Sysoew (61) schlägt die Behandlung durch Zerdrücken der **Trachomkörner** und Nachbehandlung mit Ichthyol vor.

Levensohn (70) wendet die Excision der Uebergangsfalte an in Fällen von starker Verdickung des Fornix bei **Trachom.** Die Excision wird unter Kokaïnanästhesie ohne Ligaturanlegung ausgeführt. Nachbehandlung mit Cupr. sulf.

Nach Kusmizky (66) sind die Resultate der **Trachombehandlung** unbefriedigend.

Ichthyol ist nach Popow (97) bei allen Formen von **Trachom** wirksam.

Nach Beobachtungen von Mergel (75) soll Protargol dem Arg. nitric. bei **Blennorrhoe** vorgezogen werden.

L. Sergiewsky].

[Bellinzona (12) welcher die **Conjunctivitis follicularis** vom **Trachom** getrennt wissen will, bespricht die Verteilung des Trachoms in der Provinz Pavia und bringt statistische Daten darüber. Aus seinem Materiale ist ersichtlich, dass das weibliche Geschlecht von dieser Erkrankung öfters befallen wird, als das männliche und zwar Erwachsene häufiger als Greise und Kinder. Die Jahreszeit hat keinen Einfluss auf die Verschlimmerung des Leidens. Von den Komplikationen beobachtete Verf. am häufigsten Hornhauterkrankungen, dann Verkrümmung des Tarsus und Narben der Conjunctiva, während Symblepharon, Nekrose und Pterygium seltenere Folgezustände des Trachoms sind; nur ausnahmsweise tritt eine Erkrankung der Tränenwege auf. Der Prophylaxe ist der Schluss der Arbeit gewidmet.

Cannas (19) erachtet es als zweifelhaft, dass dem **Trachom**

eine spezifische Infektion zu Grunde liege, nimmt aber an, dass das lymphoide Gewebe der Conjunctiva unter gewissen Umständen und bei individueller Disposition auf den Reiz eines oder des anderen Krankheitserregers eine spezifische Reaktion zeige. Die genauen, bakteriologischen Untersuchungen von 29 Fällen aus der Turiner Universitätsaugenklinik führten Verf. zu diesem Schlusse.

(Nach einer kurzen geschichtlichen Bemerkung über die Einschleppung des **Trachoms** in Europa schildert Valenti (133) die Verbreitung dieser Erkrankung in den verschiedenen europäischen Staaten und in den übrigen Weltteilen. Besonders ausführlich berichtet er über die Verteilung des Trachoms auf der italienischen Halbinsel, wo es überall endemisch vorkommt; die Anzahl der Trachomatösen nimmt in den südlichen Provinzen bedeutend zu und erreicht in Sizilien den Höhepunkt, ausserdem beobachtet man eine stärkere Ausbreitung der Erkrankung an der Küste als im Inlande. Verf. bespricht den Einfluss, welchen die geographische Lage und die Jahreszeiten auf die Verbreitung des Trachoms ausüben, und begründet, weshalb diese infektiöse Erkrankung besonders die ärmere Schichte der Bevölkerung heimsucht. Alle Dyskrasieen besonders Skrophulose und Malaria erhöhen die Empfänglichkeit, ebenso prädisponieren alle jene Beschäftigungen für Trachom, bei deren Ausübung die Widerstandsfähigkeit der Bindehaut verringert wird. Den bakteriologischen Untersuchungen widmet Valenti ein eigenes Kapitel und zählt die verschiedenen Mikroorganismen auf, welche für spezifische Trachomerreger angesehen wurden. Nach einer weitläufigen Schilderung des klinischen Bildes und der verschiedenen Formen, sowie der Komplikationen des Trachoms beschreibt Verf. die histologischen Befunde und erläutert die Prognose und Therapie der Erkrankung. Endlich werden die prophylaktischen Massregeln aufgezählt. Die statistische Zusammenstellung der in Italien von 1880—1894 wegen infektiöser Bindehauterkrankung vom Militärdienst Enthobenen bildet den Schluss der übersichtlichen Arbeit.

Oblath, Trieste].

[Matussowsky (73) hat **Cuprol** in Pulverform oder in Form von 10% Lösung einmal täglich, 2½—5% Lösung 1—2mal täglich bei **Bindehaut-Erkrankungen** gebraucht. Der Beobachtung wurden 207 Patienten (62 Trachom und 145 Konjunktivitiden) unterworfen. Bei akuten und chronischen Konjunktivitiden wird nach Cuprolgebrauch die Reizung und Sezernierung vermindert und die Krankheitsdauer wird verkürzt. Bei phlyktänulären Formen steht Cuprol der Pagenstecher'-

schen Salbe zurück, bei akutem epidemischem Katarrh ist Cuprol wegen seiner reizenden Wirkung kontraindiziert. Bei akutem und chronischem Trachom vermindert Cuprol die katarrhalischen Erscheinungen und, wenn die Follikeln in geringer Zahl vorhanden sind, so werden sie bald resorbiert; bei Pannus und Keratitis superficialis als Trachomkomplikationen, wenn keine Hornhautgeschwüre da sind, gibt Cuprol in Pulver oder als 5% Salbe mit leichter Massage gute Resultate. Ausser der therapeutischen Wirkung von Cuprol hat M. noch seine baktericide Eigenschaften studiert und fand, dass 5% bis 10% Lösungen den Bakterienwuchs (Staphyl. pyog. aur., bac. prodig. und bac. pyocyan.) zurückhalten, woraus zu schliessen ist, dass die Cuprollösung die Zahl der Bakterien im menschlichen Konjunktivalsacke vermindert. L. Sergiewsky].

Goldzieher (45) empfiehlt warm die Anwendung der Knapp'schen Rollpinzette. Beim Pannus hat er die besten Resultate der vorsichtigen Anwendung des Galvanokauters zu verdanken. Der Schmerzhaftigkeit des Knapp'schen Verfahrens beugt er durch vorhergehende Einspritzung einer 3—4%igen Kokaïnlösung (1/2 Spritze) unter die Bindehaut vor. Angewandt wurde die Rollpinzette sowohl beim **sulzigen Trachom** wie auch bei frischen **follikulären** Formen. Nach einigen Tagen Pinselungen mit Argt. nitr. Lösung.

Arlt, v., (4 u. 5) redet sehr dem von ihm **Cuprocitrol** genannten Mittel das Wort zur Behandlung der Fälle von **Trachom**, „die wir bisher mit Blaustein touchierten". Cuprocitrol ist eine 5 oder 10%ige Salbe aus Cuprum citricum und Ungt. Glycerini. Es genügt eine täglich zweimalige Verreibung eines „Tropfens der Salbe" im Bindehautsack. 1 gr soll für 20 Einreibungen reichen, die der Kranke selbst vornehmen kann. Nicht geeignet sind frische Formen mit reichlicher Absonderung, gleichzeitig vorhandene Hornhautgeschwüre und Fälle mit starker Ciliarreizung. Jodpräparate dürfen weder äusserlich noch innerlich angewandt werden. Das Mittel ist auch von anderen Klinikern gebraucht worden. Nach einer Zusammenstellung von v. Arlt über eigene Beobachtungen und die eingesandten Berichte ist Cuprol in 90% gut und mit Erfolg vertragen worden. Die Vorteile der Cuprocitrolbehandlung sind: 1. Die Schmerzlosigkeit, 2. Der Kranke kann sofort die Augen frei öffnen und, wenn es sonst seine Sehschärfe gestattet, jedwede Beschäftigung aufnehmen. 3. Die Möglichkeit der Anwendung durch den Kranken selbst, wodurch „überhaupt erst eine wirksame Bekämpfung des Trachoms in Gebirgsländern ermöglicht wird". 4. Seine Narbenbildung und schliess-

lich 5. die Möglichkeit einer Kombination mit Itrolbehandlung. Itrol Credé (Argentum citricum) wendet v. Arlt als Vorbereitung für die Cuprocitroltherapie als Pulver 1 oder höchstens 2mal eingestäubt an, namentlich bei reichlich secernierender Bindehaut.

Bock (18) bestätigt die günstigen Erfahrungen v. Arlt's über **Cuprocitrol** an der Hand von 58 Fällen, bei denen er 38mal (= 65,2 %) guten Erfolg verzeichnen konnte; 11mal (= 18,9 %) sah er keine Wirkung und 9mal (= 15,4 %) wurde es nicht vertragen. Besonders auffallend war der Erfolg in einem trachomdurchseuchten Gebirgsdorf, in dem regelmässige ärztliche Behandlung unmöglich war.

Hoppe (54) bezeichnet sein „**Hinüberwachsen der freien Oberlidbindehaut auf den Tarsus**“ als „eine diffuse fortschreitende Sklerose der Bindehaut mit Konkrementbildung, welche an einem Oberlide zur Herüberziehung der freien Lidbindehaut auf den Tarsus führte“. Der eigenartige Fall betraf eine 48 Jahre alte Dame, welche ein Trachom gehabt hatte.

Straub (129) ist der Ansicht, dass bei der **trachomatösen Vernarbung** der oberen Tarsalconjunctiva die Bindehaut der Uebergangsfalte zur Deckung herangezogen würde und dass sich daher der weniger innige Zusammenhang der Conjunctiva mit dem oberen Tarsusrand in solchen Fällen erkläre. Die praktische Konsequenz sei Schonung der Uebergangsfalte und Exstirpation des Tarsus.

Jacovidès (56) glaubt, dass **Trachom** und **eiterige Ophthalmie** verschiedene Dinge sind, die nichts direkt mit einander zu tun haben, sich aber superponieren können. Das Trachom ist in Aegypten wie überall eine chronische Krankheit mit gelegentlichen Exacerbationen. Es ist nicht etwa nur ein Folgezustand der eiterigen Ophthalmie. Seine grosse Verbreitung in Aegypten verdankt es den klimatischen und sozialen Verhältnissen. In den niedersten Volksschichten 70—75 % Trachomkranke, in den mittleren 55—60 %, in den wohlhabendsten 35—40 %. Verf. unterscheidet 3 Typen: 1) wahre Granulationen (Granulationen allein), 2) gemischte Granulationen (Granulationen und Papillarhypertrophie), 3) falsche Granulationen (Papillarhypertrophie allein). Die eiterige Ophthalmie ist durchaus nicht nur eine akute Trachomattaque, sondern eine Krankheit für sich. Sie ist bedingt durch die verschiedensten Mikroben, in erster Linie durch den Gonococcus; sie ist endemisch in Aegypten und wird epidemisch 2mal im Sommer, wobei die Höhepunkte etwa dem 30. Juni und 15. Oktober entsprechen. Jedermann kann davon befallen werden, Europäer wie Eingeborene, besonders natürlich letztere und von die-

sen wieder am häufigsten die Kinder, die sich einander durch den Schmutz und die Fliegen anstecken.

Cervicek (23) berichtet über seine Erfahrungen mit **Itrol** und **Cuprocitrol.** Itrol reizt stärker als 2% Arg.-nitr.-Lösung, wirkt aber nachhaltiger. Da das Präparat sehr empfindlich ist, verwendet es Verf. mittelst Pulverbläsers. Nach öfterer Anwendung lässt die Reizbarkeit der Augen nach. Behandelt wurden im ganzen 124 Fälle von Blennorrhoe und 18 Fälle secernierenden Trachoms. Mit Cuprocitrol (5—10%) wurden 26 **Trachome** in verschiedenen Stadien behandelt. Die Erfolge waren bisweilen überraschende (ref. im Centralbl. f. prakt. Augenheilk.).

Nach Davis (27) trat infolge der gesetzlichen Massnahmen, wonach **Trachomkranke** von der Einwanderung in die Vereinigten Staaten ausgeschlossen sind, eine deutliche Abnahme der Erkrankungsziffer ein, wie besonders die statistischen Angaben aus den grossen Kliniken ergaben (ref. im Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 310).

In einem offenen Brief an Morax und Lakah betont de Wecker (140) seinen gegnerischen Standpunkt betreffs der **Uebertragung** der **Granulose** in Aegypten. Er unterscheidet 1) die lokale Empfänglichkeit des Auges, 2) das infektiöse Material und 3) den Uebertragungsmodus. ad 1) ist er entgegen M. und L. der Ansicht, dass die Sand- und Staubwolken denn doch im stande sind, katarrhalische Konjunktivitiden zu erzeugen und so z. T. wohl mechanisch die Bindehäute für Trachominfektion empfänglich machen können. Betreffs des infektiösen Materials ist Verf. der Ansicht, dass ganz besonders durch die alljährlichen sehr heftigen Exacerbationen des Trachoms während der heissen Zeit durch das Auftreten von akuten Eiterungen die weitere Verbreitung bedingt und befördert werde. Der Uebertragungsmodus ist nach Ansicht des Verf.'s wohl der Hauptsache nach der gleiche wie in anderen Ländern; auch die Gefährlichkeit der Fliegen schlägt Verf. nicht hoch an, da die Sonne desinfizierend wirken dürfte, eine Auffassung, die später rektifiziert wird (siehe Annal. d'Oculist. T. CXXVIII).

In einer Note über das **Trachom** der **kleinen Kinder** — Beobachtungen in einem Säuglingsasyl und verschiedenen Kleinkinderschulen Alexandriens — kommen Morax (82) und Lakah (82) zu dem Schlusse, dass es sich hier sicher um wahres Trachom handle, denn 6 Monate nach der ersten Untersuchung seien die Verhältnisse noch die nämlichen gewesen und ferner hätten sich in der papillarhyper-

trophischen Schleimhaut des oberen Tarsus massenhafte Follikel gefunden.

Morax (81) polemisiert gegen de Wecker, welcher seine Prozentzahlen über die Häufigkeit des **Trachoms** in Aegypten (80—90%) zu hoch gefunden hatte. de W. gibt 20—30% an. M. meint, dass nicht nur die eigentlichen Granulationen, sondern auch die chronischen Papillarhypertrophieen zum Trachom zu rechnen seien, denn letztere finde man bei Mitgliedern einer Familie, die nie an einer Koch-Weeks'schen oder Diplobazillen- oder Gonokokken-Konjunktivitis erkrankt gewesen seien und wobei andere Familienmitglieder echte Granulationen zeigen. Auch sei die nach genannten Konjunktivitiden zurückbleibende Papillarhypertrophie nie so hartnäckig und chronisch.

Morax (80) bestreitet die Existenz eines akuten **Trachoms**. Alles, was man bisher so nannte, sei superponierte Entzündung auf dem Boden eines chronischen Trachoms. Die Erreger hierfür sind Koch-Weeks'sche Bazillen, Diplobazillen, Gonokokken (besonders in Aegypten); nicht gefunden wurde der Pneumococcus. Eine besondere Prädisposition scheint das Trachom nicht zu verlangen, jede menschliche Conjunctiva scheint empfänglich. Die einzige Prädisposition scheint zu sein die grössere Häufigkeit der Berührung von Finger und Conjunctiva (vgl. De Wecker).

Morax gegenüber betont de Wecker (141), dass die **Diagnose** des **Trachoms** sich auf klinische Merkmale zu stützen habe, nicht auf negative bakteriologische Befunde. Hatte doch M. gesagt, ein negatives Resultat der bakteriologischen Untersuchung spreche in dubio für die Diagnose Trachom. Die klinischen Merkmale de Wecker's sind: Befallenwerden der Uebergangsfalte, destruierende Eigenschaft der Granulationen auf das sie enthaltende Muttergewebe und Narbenbildung. Nach Ansicht de W.'s ist das Trachom zu den Neubildungen zu rechnen, nicht zu den Entzündungen. Die Konjunktivitis könne Veranlassung zur Entwicklung der Granulationen geben, diese seien aber nicht selbst „Konjunktivitis". Eine gewisse Analogie zwischen Trachom und Tuberkulose sei nicht zu verkennen.

Neustätter's (90) Fall von **chronischem Trachom** ist in jeder Beziehung typisch (in München eine Seltenheit!). Günstig wirkte die Excision des Tarsus. Es handelte sich um ein viele Jahre bestehendes Trachom mit Pannus, Trichiasis, Obliteration des Konjunktivalsackes u. s. w.

[Petella (94) berichtet über einen Fall von **Lupus der Binde-**

haut des Tarsus und über einen Fall von **Tuberkulose** der **Conjunctiva** bulbi. Im ersten Falle wandte er zu diagnostischem und teilweise auch zu therapeutischem Zwecke das Koch'sche Tuberkulin an; er empfiehlt dieses als das sicherste Hilfsmittel zur Feststellung der Diagnose. Oblath, Trieste].

[Die Beobachtung eines Falles von **Tuberkulose** der **Lidbindehaut** von Sass (110) wurde durch die mikroskopische Untersuchung bestätigt. L. Sergiewsky].

[Bei einem sonst vollkommen gesunden achtjährigen Knaben beobachtete Puccioni (99) etwas vor der Ansatzstelle des Musculus rectus externus eine runde, erbsengrosse **Bindehautgeschwulst**, welche mit der Sclera verwachsen war, graurötlich aussah, aus ganz kleinen Knötchen bestand und geschwürigen Zerfall aufwies. Die Lymphdrüse vor dem Ohre und die submaxillaren Lymphdrüsen waren geschwellt. Die Therapie bestand in operativer Entfernung des Tumors und nachfolgender Kauterisation; es kam zu keinem Recidiv. Die mikroskopische Untersuchung ergab den charakteristischen Befund der **Tuberkulose** mit stellenweiser Geschwürsbildung. Koch'sche Bazillen wurden in einem Präparate nachgewiesen. Verf. bespricht die Häufigkeit, die Aetiologie und die klinisch verschiedenen Formen der Tuberkulose der Bindehaut und betont die Differentialdiagnose zwischen dieser und dem Lupus. Oblath, Trieste].

Danvers (26) fand unter 22398 Patienten aus der Klientel Gallenga's in Parma 50 Fälle von **Frühjahrskatarrh**. In feuchten Frühjahren stieg die Zahl, in trockenen war sie gleich Null. Ferner fand im Herbst und Winter ein deutlicher Rückgang statt, im Sommer ein Ansteigen. Im übrigen bietet die Arbeit nichts besonders Neues, sondern nur klinische und einige anatomische Bestätigungen bekannter Tatsachen.

Demicheri (28) beschreibt einen Fall von **Frühjahrskatarrh**, welcher sich durch Bildung 7 : 5 mm grosser Papillen auf der Tarsalconjunctiva der oberen Lider auszeichnete. Die Wucherungen wurden abgetragen, recidivierten, wurden wiederum abgetragen und die Basis kauterisiert. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die Wucherungen zum grossen Teil bindegewebiger Natur mit einer teilweise verdickten Epithelschicht waren. Vor Verwechselungen mit Trachom wird gewarnt und die Differentialdiagnose besprochen. Unter 55000 Patienten sah Verf. 20 Frühjahrskatarrhe (0,34 ‰), 12 männl., 8 weibl. Geschlechts, sämtlich doppelseitig. Das Alter schwankte zwischen 3 und 24 Jahren, ein Patient war 32 Jahre alt.

Perikorneale Wucherungen fanden sich in 3 Fällen, Papillome der oberen Lidconjunctiva in 9 Fällen, vollständiger Frühjahrskatarrh in 8 Fällen. Die obere Uebergangsfalte war immer frei. Bei einem jungen Mädchen trat einige Tage vor der Menstruation lebhafte Injektion beider Augen ein, die mit Eintritt der Menses allemal verschwand. Therapeutisch wurde Massage mit weisser Präcipitat- oder Kokaïnsalbe oder Kalomel angewendet.

T e r s o n (131) ist der Ansicht, dass betreffs der Wucherungen beim **Frühjahrskatarrh** die Ansicht noch weit verbreitet sei, es handle sich stets um Epithelwucherungen. Dies treffe indes höchstens für die Limbusveränderungen zu, während die Vegetationen des Tarsus meist papillomartige Neubildungen darstellen. Sonst enthalten die Ausführungen nichts Neues.

P i n c u s (96) demonstriert im Allg. ärztl. Verein in Köln einen Fall von **Catarrhus vernalis** und stellt zum Vergleich einen Fall von Trachom vor. Beide Erkrankungen sind in Köln selten.

R u n g e (105) wendet sich betr. der Erfolge der **Credéisierung Neugeborener** gegen H i r s c h, welcher gesagt hatte, dass in vielen öffentlichen Gebäranstalten trotz sorgfältiger Credéisierung die Erkrankungen an Blennorrhoe, wenn auch an Zahl vermindert, doch nicht geschwunden sind. In München seien von 962 Kindern 34 trotz Credé erkrankt, in Berlin betrage die Morbidität trotz C r e d é 1,5%. Aus der Univ.-Frauenklinik zu Göttingen hat 1897 S c h a l l e h n über 917 Kinder berichtet, von denen keines mit Frühinfektion erkrankte (2 an Spätinfektion am 8. Tage). R u n g e fügt diesem Bericht eine Serie von 1000 Kindern an, von denen keines an Früh-, eines an Spätinfektion (Anfang der II. Woche) erkrankte. Auf 1917 Fälle kommt also keine Frühinfektion, obwohl von den Schwangern 20—25% nachweislich Gonokokken hatten. Statt der 2%igen Lösung verwendet R. nach dem Vorgange von G u s s e r o w die 1%ige, welche dieselbe Sicherheit bietet, aber weniger reizt. Wenn die Methode versage, so liege es nicht an der Methode, sondern an der Handhabung. Wichtig sei vor allem, dass spätestens 1 Stunde p. p. eingeträufelt werde.

Die **Schutzmassregeln** W o l f f b e r g's (143) gegen die **Augeneiterung der Neugeborenen** sind für die Laien bestimmt und sind in der vorliegenden 5. Auflage mit Begleitworten für den behandelnden Arzt versehen, die das praktisch Wissenswerte auf 10 Seiten zusammenfassen und zum Teil erläutern.

F r i e s (39) beschreibt in seiner Inaug.-Diss. aus der Tübinger

Augenklinik 4 Fälle von **Blennorrhoea neonatorum** und 1 Fall von **Blennorrhoea adultorum**, wobei die Behandlung nach Kalt mit günstigem Resultat angewendet wurde.

[Der Umstand, dass infolge der prophylaktischen Lapisinstillationen seitens mehrerer Beobachter stärkere Reaktionen der Bindehaut verzeichnet werden, beschäftigt unausgesetzt die Forscher, zur **Verhütung** der **Blennorrhoea neonatorum** ein Mittel zu finden, welches, ohne an Verlässlichkeit der Credé'schen Methode nachzustehen, genannte unangenehme Nebenwirkung nicht verursache. Wegen des Fehlens unangenehmer Nebenwirkungen versuchte auch Scipiades (117) das von Zweifel warm empfohlene Argent. aceticum, das er in 1—2%iger Lösung in 200 Fällen verwendete. Als Resultat seiner Versuche gibt er an, dass unter den so behandelten Neugeborenen keiner an Blennorrhoea erkrankte und auch ein Bindehautkatarrh nur in 11% der Fälle auftrat. v. Blaskovicz].

[Galiani (42) beschreibt einen kleinen Irrigator für die Behandlung der **Blennorrhoe** der **Neugeborenen.** Das aus Silber angefertigte Instrument wird den ganzen Tag lang unter den geschwollenen Lidern gelassen und gut vertragen. Durch ein Ansatzrohr wird die Spülflüssigkeit fleissig durchgespritzt.

In 7 Fällen von **Blennorrhoea neonatorum** wandte Re (101) Pikrinsäure in 1%iger Lösung mit sehr gutem Erfolge an. Der Verlauf war ein äusserst milder und rascher; die Pikrinsäure selbst kann ohne Gefahr auch bei Anwesenheit von Hornhautgeschwüren angewendet werden, ja sie beschleunigt sogar die Heilung derselben. Oblath, Trieste].

Altland (3) berichtet über einen genau untersuchten Fall von **Polyarthritis gonorrhoica** nach **Blennorrhoea neonatorum.** Die Gonokokken wurden am Kniegelenk durch die Gramfärbung und kulturell nachgewiesen. Nach den 18 aus der Literatur zusammengestellten Fällen wird besonders leicht befallen: Knie-, Hand- und Fussgelenk, einmal Hüftgelenk, Metacarpophalangeal- und Ellenbogengelenk. Beginn der Erkrankung 5 Tage bis 5 Wochen nach Beginn der Konjunktivitis. Die Temperatur steigt bis 39° C. Der Ausgang ist stets Heilung. Nachgewiesen wurden die Gonokokken an den Gelenkteilen durch Deckglaspräparat 6 mal, kulturell 4 mal. Das klinische Bild der Arthritis ist das Gleiche wie das nach Urethralgonorrhoe entstandene.

Praun (98) behandelte ein 4 Monate altes Kind, welches mit starker Sekretion und **Schwellung** der Lider sowie der **Conjunctiva** zu

ihm gebracht wurde, durch Touchierung mit 2% Arg. nitr. Mikroskopisch waren reichliche **Gonokokken** sichtbar. Abends nochmals Reinigung, Touchierung und Protargol (10%) alle 2 Stunden 1 Tropfen. Am nächsten Morgen war alles abgeheilt.

Lewitt (71) gibt ein kurzes Sammelreferat über neuere das Protargol betreffende Arbeiten besonders für die **prophylaktische Behandlung der Neugeborenen.** Er kommt zu dem Schluss, dass 10—20%ige Protargollösungen gegenüber der 2%igen Höllensteinlösung den Vorzug haben dürften, weniger zu reizen, während die Wirkung dieselbe Sicherheit habe. Besprochen werden die Arbeiten von Fürst (98), Darier (98), van Aubel (98), Engelmann (99), Cramer (99), Zweifel (00), Piotrowsky (99), v. Ammon (00) und Emmert (01). Nach Goldmann ist es nicht ratsam, das Protargol in warmem Wasser lösen zu lassen, auch nicht mit Glycerin anzureiben oder gar gesättigte Stammlösungen in den Apotheken vorrätig zu halten. Es müsse stets frisch in kaltem Wasser bereitet und diese Bereitung auf den Rezepten verlangt werden.

Leopold (68) kommt zu dem Resultat, dass das **Credé'sche Verfahren** ein sicheres, ungefährliches und sehr einfaches ist. Er schliesst sich Runge und Gusserow an, indem er nur noch 1%ige Lösung von Arg. nitr. verwendet.

Lesser (69) demonstriert in der Gesellschaft der Charité-Aerzte in Berlin einen 20 Jahre alten Mann mit **Conjunctivitis metastatica nach Gonorrhoe.** Erkrankung vor 3 Monaten mit Epididymitis. Vor 1 Monat Gelenkentzündungen an Knieen und Füssen. Die Konjunktivitis nach Tripper ist metastatisch gleichwie die Gelenkentzündungen und ausgezeichnet durch die geringe, nicht besonders eiterige Absonderung ohne Gonokokkenbefund, das gleichzeitige doppelseitige Auftreten und den raschen gutartigen Verlauf.

Kurka (65) beschreibt 2 Fälle von **metastatischer Konjunktivitis bei Gonorrhoe** aus der Fuchs'schen Klinik. Im Konjunktivalsekret keine Gonokokken. Beide Fälle komplizierten sich mit Iritis, der eine einseitig, der andere doppelseitig. Im einen Falle beteiligten sich beide Kniee und ein Schultergelenk. Auch Netzhaut und Papille sollen in beiden Fällen leicht getrübt gewesen sein. Auch in einem excidierten Gewebsstück der Bindehaut waren keine Kokken nachweisbar. Aus der Literatur führt Verf. 20 Fälle von metastatischer gonorrhoischer Konjunktivitis an. 4 davon waren reine Konjunktivitiden, alle übrigen komplizierten sich mit Keratitis, Iritis, Cyklitis, Gelenk-

affektionen. Häufig sind Recidive, besonders bei einer Tripperinfektion (der Urethra). Dauer: 8—14 Tage. Prognose gut. Differentialdiagnostisch in Betracht zu ziehen sind die tiefe ciliare Injektion bei Iritis und Polyarthritis. Zum Schluss werden die 3 Theorieen, die bisher zur Erklärung aufgestellt sind, erwähnt: 1) die „metastatische Theorie“, 2) die Theorie der sekundären oder Mischinfektion und 3) die Toxintheorie.

[v. Barlay (11) berichtet über einen Fall von **Pemphigus conjunctivae**, bei dem gleichzeitig an anderen Körperteilen disseminierte Pemphiguskrusten sich vorfanden. v. Blaskovicz].

[Holmström (53) beschreibt 4 von ihm beobachtete Fälle der seltenen sog. **essentiellen Bindehautschrumpfung**. Fall I: 45jähr. Frau. Ohne nachweisbare Blasenbildung trat allmählich eine Schrumpfung des Bindehautsackes auf beiden Augen ein. Die Behandlung (Arsenik) erwies sich erfolglos. Ausgang: Xerophthalmos; Blasenbildung an anderen Körperteilen wurde nicht beobachtet. Fall II: 22jähr. Fabrikarbeiterin; auch hier entwickelte sich eine allmähliche Bindehautschrumpfung. Gleichzeitig fanden sich Pemphigusblasen an der Mundschleimhaut. Eine Arsenikkur schien in diesem Falle einen gewissen Erfolg zu haben, insofern als die Augenaffektion in dem letzten Halbjahr keinen Fortschritt gemacht hat. Die Hornhäute waren zur Zeit der Publikation wesentlich unversehrt. Beobachtungszeit etwas über 1 Jahr. Fall III: 50jähr. Mann. Auch in diesem Falle war die Augenaffektion mit Bildung von Pemphigusblasen an der Mundschleimhaut verbunden. Eine Arsenikkur brachte auch hier die Affektion zu einem temporären Stillstand. Zur Zeit der Veröffentlichung waren die Bindehautsäcke fast vollständig obliteriert, die Hornhäute klar. Beobachtungszeit etwa 1 Jahr. Fall IV: Eine 34jähr. Fabrikarbeiterin, stellte sich mit einem schon vollständig ausgebildeten doppelseitigen Xerophthalmos vor; Dauer der Krankheit etwa 5 Jahre. Dalén].

Schapringer (111) stellte einen Patienten vor mit **Plaques muqueuses** der **Augapfelbindehaut**. Am rechten Auge war nach aussen und unten von der Cornea, etwa 6 mm von ihr entfernt, ein mit grauem Belag bedeckter linsengrosser Fleck an einem hyperämischen Areal zu sehen. Der äussere untere Quadrant der Augapfelbindehaut, innerhalb dessen das Geschwür gelegen war, zeigte eine gleichmässig dunkelrote Farbe mit scharfen Trennungslinien, einerseits nach oben, andrerseits nach innen, von der übrigen normal weiss erscheinenden Augapfelbindehaut. Auch auf der Tarsalbindehaut des

rechten Auges fand sich ein kleines Geschwür. Am linken Auge waren dicht an der temporalen Kornealgrenze zwei kleinere, ebenfalls mit grauem Belag versehene Geschwüre der Bulbusbindehaut mit hyperämischer Umgebung zu beobachten. Die Abgrenzung des geröteten Teils der Bindehaut vom normalen war hier nicht so scharf wie auf dem rechten Auge. Beide Unterschenkel der 26 Jahre alten Patientin zeigen zahlreiche Narben, zum Teil deutlich nierenförmig. Keine Adenopathie. Auf Jodquecksilber besserten sich sämtliche Symptome prompt.

Suker (130) beschreibt einen Fall von **Gumma** der **Karunkel** und der **Conjunctiva bulbi.** 5 Jahre nach der syphilitischen Infektion entstanden 2 isolierte erbsen- bis kleinbohnengrosse Tumoren unter Schwellung der Auricular- und Submaxillardrüsen, mit Lidschwellung und Chemose. Spezifische Therapie brachte Heilung. Ausführliche Literaturübersicht (ref. nach Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli).

Ackermann (1) sah bei einem 56 Jahre alten Patienten eine **multiple Cystenbildung** beider unterer **Uebergangsfalten.** Es waren in der einen Uebergangsfalte 10 hanfkorn- bis linsengrosse Cysten vorhanden. Die kleinsten hatten Stecknadelkopfgrösse. Die mikroskopische Untersuchung führte Verf. zu der Ansicht, dass infolge chronischer Entzündung eine Knickung und Degeneration des Ausführungsganges der Krause'schen Drüsen stattgefunden hat. Die Serienschnitte liessen einen Zusammenhang mit dem Epithel vermissen, so dass Verf. die andere Möglichkeit der Entstehung solcher Cysten — Epitheleinsenkung mit sekundär schleimiger Degeneration — von der Hand weisen zu sollen glaubt. Exstirpation brachte Heilung.

Hilbert (51) beobachtete bei einem $^1/_2$ Jahr alten Kinde mit **Varicellen** typische Eruptionen auf der **Conjunctiva bulbi** unter den Begleiterscheinungen des Katarrhs. Unter indifferenter Therapie trat bald Spontanheilung ohne Narbenbildung ein.

Das von Fehr (38) beschriebene **Angiom** der **Conjunctiva bulbi** nahm den ganzen vorderen Bulbusabschnitt und einen Teil der oberen Lidbindehaut ein. Es bestand aus einer gelbroten, flach erhabenen Geschwulst, die nur temporal und nasal vom Limbus eine kleine Stelle freiliess. Auf der Oberfläche waren zahlreiche stark geschlängelte Gefässe sichtbar. Mitunter war die Erhebung hochgradiger. Der Fall betraf ein 16 Jahre altes Mädchen. Operation: Umstülpung, Abbindung und Abtragung.

Rumschewitsch (104) beschreibt 2 Fälle von **Hypertrophie** der **Plica semilunaris,** wobei die Diagnose durch die mikro-

skopische Untersuchung bestätigt wurde. Aus der Literatur werden 7 ähnliche Fälle kurz referiert. Im ersten Fall war die Plica 1 cm hoch, 0,6 cm breit und ca. 0,2 cm dick. Im zweiten Falle reichten die Plicae bis zum nasalen Kornealrand, waren am freien Rand 0,5 mm und in der Mitte ca. 3 mm dick.

[Capellini (20) beschreibt einen Fall von **Epitheliom der Bindehaut** beider Bulbi, welches bei einem kachektischen Manne aufgetreten war, der an ausgedehnter Neubildung der Wange litt. Dass das linke Auge zuerst Metastasen und zwar an der temporalen Seite aufwies, bringt Verf. mit dem direkten Ursprung der linken Karotis einerseits und mit der lateralen Lage der kurzen Ciliararterien andererseits in Verbindung. Oblath, Trieste].

Steffens (124) beschreibt nach seiner Angabe den ersten in der deutschen Literatur veröffentlichten Fall von **Erythema exsudativum multiforme** Hebrae der **Conjunctiva bulbi.** Die Conjunctivitis tritt symmetrisch auf im Prodromal- oder Eruptionsstadium: sie besteht in einer umschriebenen Injektion und Infiltration im Lidspaltenbezirk mit Bildung gruppenweise zusammenstehender wasserhaltiger Bläschen oder follikelähnlicher Knötchen. Subjektive Beschwerden sind gering. Aehnliche Fälle sind beschrieben von Rigler, Lipp, Beaudonnet, Terson, Düring, Dikron, Bey Adjemian. (Vergl. hiezu das Referat über Hanke's Herpes iris im vorjährigen Bericht S. 486).

Chaillous (21) beschreibt einen Fall von **Konjunktivalaffektion** bei **Erythema polymorphe.** Es handelt sich um ein junges Mädchen von 23 Jahren, deren Konjunktivalaffektion 6—7 Tage nach der Allgemeinerkrankung auftrat. Am innern Augenwinkel fanden sich auf der Conjunctiva bulbi, die leicht injiciert war, 2 kleine weissliche prominente Flecken, die an Papeln erinnerten. Die Affektion war doppelseitig. Keine Sekretion, leichte Lichtscheu. Iris nicht beteiligt. In einer Woche heilte die Affektion ab. Die Fälle von Hanke (Herpes iris), Rosenthal (Berliner dermatol. Ges.), Nobl (Wiener dermatol. Ges.), Brault (Soc. de dermatologie et de syphiligraphie 11 avril 96) und Sabrazès (ibid.) werden besprochen. (Vergl. auch Terson, Traité de chirurgie).

Valude (135) und Morax (135) beschreiben einen eigenartigen Fall von doppelseitiger **lymphatischer Infiltration** der **Uebergangsfalten.** Es handelt sich um einen 56 Jahre alten Mann. Das Leiden ist so allmählich entstanden, dass sich ein Termin für den Beginn nicht angeben lässt. Die Augen scheinen äusserlich verschwollen,

die Lider etwas abgehoben, der Bulbus ein wenig gerötet, keine Sekretion. Beim Ektropionieren sieht man die Uebergangsfalte angefüllt mit Wülsten von bräunlich- oder gelblich-roter Farbe, welche gelatinös durchscheinen. Einige Gefässe ragen wenig über die Oberfläche hervor. Sonst ist an dem Patienten nichts Pathologisches zu finden. Die bakteriologische Untersuchung sowie die Tierexperimente ergaben nichts. Die mikroskopische Untersuchung zeigte diffuse Rundzelleninfiltration lymphoiden Charakters in der Peripherie der Geschwulstbildung, besonders in der Nähe der Kapillaren. Eine gewisse Aehnlichkeit besteht mit dem Greeff'schen Fall von „Pseudotrachom" (Arch. f. Augenheilk. XXVI. S. 60) und dem von Hochheim (v. Graefe's Arch. f. Ophth. 1900. S. 347).

---

6. Krankheiten der Hornhaut und Lederhaut.

Referent: Dr. **Helbron**, I. Assistent der Universitäts-Augenklinik Berlin.

1*) Arlt, v., Wirkung des Dionins auf die nach Pannus trachomatosus zurückbleibenden Cornealnarben. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. V. Nr. 46.

2*) —, Die Aufhellung alter und frischer Hornhauttrübungen (ex conj. lymph.) durch Dionin. Ebd. VI. Nr. 11.

3*) Armaignac, Opacité circulaire de la cornée. (Société de Médecine et Chirurgie de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 247.

4*) Aurand, Tuberculose de la conjonctive et de la cornée. (Société des scienc. méd. de Lyon). Recueil d'Opht. p. 679.

5*) Bane, Punctate keratitis. Ophth. Record. p. 652.

6*) —, Serpiginous ulcer of the cornea. (Colorado Ophth. Society). Ibid. p. 647.

7*) Bagnis, Una forme rara di cheratite. (XVI Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 704.

8*) Baslini, Contributo allo studio clinico della cheratite parenchimatosa. Bollet. della Società med.-chir. di Pavia. ref. Revue générale d'Opht. p. 455.

9*) Betke, Ueber Tuberkulose der Hornhaut. Inaug.-Diss. Berlin.

10*) Bjerum, Demonstration af Keratoconus, korrigeret ved Vandbrille. (Keratoconus, korrigiert durch Wasserbrille). Hosp. Tid. p. 377.

11*) Blaschek, Zwei Fälle von ringförmiger Trübung der Cornea. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 227.

12*) Blok, D. J., Bijdrage tot de kennis der keratitis filamentaris. Festschrift für Professor Rosenstein. Leiden. Ydo. p. 21.

13*) Bocchi, Terapia del cherato-ipopion. (XVI Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI.

p. 679.
14*) Bock, E., Ulcus corneae septicum. Allg. Wien. med. Zeitung. Nr. 40—42.
15*) Bourgeois, Kératectasie totale et kératomalacie partielle. Union méd. du Nord-Est. Nr. 2 et Clinique Opht. p. 102.
16*) Chacon, Pannus des deux cornées. (Société d'Opht. de Mexico). Clinique Opht. p. 331.
17*) Chesneau, Pathogénie de l'ulcus rodens. (Société franç. d'Opht.). Revue générale d'Opht. p. 311.
18*) Chiron du Brossy, Traitement des kératites par l'huile jodée. Thèse de Paris.
19*) Coover, Corneal complications in episcleritis and scleritis. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 341.
20*) —, Recurring corneal ulcer. (Denver Ophth. Society). Ibid. p. 107.
21*) Darier, Un cas de kératite parenchymateuse à forme sclérosante, probablement de nature tuberculeuse (action remarquable du jéquiritol sur la cornée leucomateuse) et des injections sous-conjonctivales d'Hétol sur celle récemment atteint. Recueil d'Opht. p. 728.
22*) De Lapersonne, A propos des tumeurs péribulbaires. Arch. d'Opht. T. XXII. p. 88.
23*) De Lantsheere, Développement d'un kératocone au cours d'une névrose traumatique. (Société belge d'Opht.). Clinique Opht. Nr. 14.
24*) Dodd, A case of sclerosis of the cornea. Ophth. Record. p. 51.
25*) Dor, H., Ueber eine Blase auf der Hornhaut. Bericht über d. 30. Versammlung d. ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 359.
26*) Duane, A., The treatment of corneal infiltrations bei Jodine-Vasogen. Arch. of Ophth. XXXI. Nr. 5.
27*) Fedorow, Ichthyol bei Hornhauterkrankungen. Westnik Ophth. XIX. H. 3. ref. Revue générale d'Opht. p. 412.
28*) Fehr, Fall von primärer bandförmiger Hornhauttrübung. (Berlin. ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. Augenheilk. S. 16.
29*) Feilchenfeld, Sclerokeratitis rheumatica. — Cyclitis specifica. — Dacryocystitis diphtheritica. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.
30) Filatow, W., Gumma sclerae (Demonstr.). Verhandl. der Mosk. augenärztl. Gesellschaft. (Nur Demonstration).
31*) Fisher, H., Mooren's ulcer of the cornea. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 27.
32*) Fredrick, A case of double keratoconus. (San Francisco Society of Eye, Ear, Nose and Throat Surgeons). Ophth. Record. p. 235.
33*) Friedenwald, The diagnostic significance of keratitis punctata. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ibid. p. 394.
34*) —, Hintere Hornhautbeschläge; ihre klinische Bedeutung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September.
35*) Fuchs, E., On keratitis. Beeing the Bowman lecture. Reprinted from the Ophth. Society Transact. Vol. XXII.
36*) —, Scleritis posterior. Bericht über die 30. Versammlung d. ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 71.
37*) —, Ueber knötchenförmige Hornhauttrübung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIII. S. 423.

38*) Gallemaerts, Traitement des kératites par l'électrolyse. Clinique Opht. p. 8.
39*) Gentil, Keratite interstitielle et surdité. Thèse de Paris.
40*) Gonin, Un cas de ptérygion malin avec récidives ayant conduit à la cécité. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 374.
41*) Guillery, Ueber die Kalktrübung der Hornhaut und ein Verfahren zu ihrer Aufhellung. Arch. f. Augenheilk. XLIV. S. 310.
42*) Gunn, M., Peculiar form of deposit on Descemet's membrane. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 28.
43*) —, Unusual deposits on inner surface of each cornea, of recent origin and slow development. Ibid. p. 87.
44*) Gutmann, G., Ueber einige für den praktischen Arzt wichtige Erkrankungen der Hornhaut und ihre Behandlung. S. A. aus dem Klin. Jahrb. Bd. X.
45*) Hale, A case of keratoconus treated by galvanocautery punkture. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 159.
46*) Handmann, Zur Behandlung des Ulcus corneae rodens. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 221.
47) Haupt, Ein Beitrag zur Frage nach dem Wesen der neuroparalytischen Hornhautentzündung. Inaug.-Diss. Bonn.
48*) Hirschberg, Eine neue Operation gegen Hornhautkegel. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 20.
49) Hövel, Ueber Ulcus corneae serpens, seine Ursachen und Folgen. Inaug.-Diss. Halle.
50*) Jackson, Interstitial lesions of the cornea. Ophth. Record. p. 342.
51*) Jansen, Correction du kératocône. (Société franç. d'Opht.). Revue générale d'Opht. p. 325.
52*) Kasass, J., Eserin bei Keratitis. Westnik Ophth. XIX. H. 6. ref. Ophth. Klinik. 1903.
53*) Kipp, Treatment of serpiginous ulcer of the cornea. Journ. of the Americ. Med. Assoc. S. A.
54*) Koerber, H., Bemerkungen über sogenannte knötchenförmige und gittrige Hornhautdegeneration. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 340.
55*) Kopff, Traumatisme et kératocône. Revue générale d'Opht. p. 390.
56) Koslowsky, Operative Behandlung der partiellen Staphylome. (Kiew'sche Gesellschaft der Kinderärzte). Detskaja Medic. VII. Nr. 4.
57*) Kuwabara, Toshima. Ueber eine eigentümliche Art von Keratitis punctata superficialis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September.
57a*) Lantshere, Développement d'un kératocône au cours d'une névrose. Société belge d'Opht. Sitzung vom 26. April.
58*) Lor, Le traitement du pannus par l'électrolyse péri- et supra-cornéenne. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 183.
59*) Marbourg, Syphilitic corneal lesions. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 339.
60*) Martin, A case of infiltration of the cornea. Ibid. p. 233.
61*) Menzies, Detachment of corneal epithelium. Ophth. Review. p. 331.
62*) Mousellato, Il sublimato corrosivo per iniezioni sottoconjunctivali nella cura dell' ulcera corneale. Bollet. Oculist. XXI. p. 209.
63*) Neese, 1. Deletäres Hornhautgeschwür. 2. Glaukom-Operation nach Jon-

nescu und v. Graefe's Iridektomie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April.
64*) Noischewsky, Zwei Fälle von Heilung des Keratoconus durch Operation. (St. Petersb. ophth. Gesellsch. 1901). Wratsch. Gaz. IX. Nr. 19.
65*) —, Ein Fall von radikaler Heilung des Keratoconus auf operativem Wege. (Keratektomie). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.
66*) Panas, Kératites suppuratives d'origine inféctieuse. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 357.
67*) Parker, Operative interference in corneal complications of gonorrhoeal ophthalmia: Twelve cases. Ophth. Record. p. 179.
68*) Parsons, Annular scleritis. Ophth. Review. p. 181.
69*) Pasquereau, Contribution à l'étude de la kératite bulleuse et de ses variétés. Thèse de Paris.
70) Peeters, De operatie van staphyloma. 6. Vlämisch Congress. Kortrijk. Medisch Weekbl. p. 410.
71*) Pflüger, Ulcus rodens corneae. Korr.-Bl. f. Schweizer Aerzte. 15. März.
72*) Piroschkow, Zur Behandlung der eitrigen Hornhauterkrankungen mit chemischen Sonnenstrahlen. Westnik Ophth. XIX. H. 3.
73*) Posey, C., A case of superficial punctate keratitis. Ophth. Record. p. 110.
74*) Preller, K., Ueber Keratoconus, besonders den pulsierenden. Inaug.-Diss. Jena.
75*) Reynolds, The nature and treatment of pterygia. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 385.
76*) Rockliffe, Leprous ulcer of the cornea. Ophth. Review. p. 206.
77) Roques, Contribution à l'étude de la kératite interstitielle dans la syphilis acquise, le rhumatisme et la vie génitale de la femme. Thèse de Bordeaux. (Nichts Bemerkenswertes).
78) Rüffer, Ueber diabetische Keratitis im Anschluss an eine Beobachtung. Inaug.-Diss. Leipzig.
79*) Salvo, L'ittiolo nelle cheratite. (XVI. Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 780.
80*) Santucci, Contributo all' etiologia della cheratite parenchimatosa diffusa. Ibid. p. 757.
81*) Sassaparel, Beitrag zur Behandlung des Hypopyons. Woenno-med. Journ. Juli.
82*) —, Ein Fall von Hornhautperforation. Ibid.
83) Schultze, E., Zur Pathologie und Therapie des Ulcus corneae serpens. Inaug.-Diss. Strasburg.
84*) Schweinitz, de and Sweet, Epibulbar growth at the corneoscleral junction. Ophth. Record. p. 220.
85) Selenkowsky, Ueber operative Behandlung der totalen Hornhautstaphylome. Iswest. Imperat. Wojenno-medic. Akad. V. Nr. 2 und (Sitzung der St. Petersb. ophth. Gesellsch.). Russk. Wratsch. I. Nr. 44.
86*) Simi, A., Un caso di cheratite pustulosa. Bollet. Oculist. XXI. p. 33.
87*) Smirnow, Iridocele limbalis. Verhandl. d. Mosk. augenärztl. Gesellsch.
88*) Stephenson, A note on a case of keratomalacia. Reports of the Society for the study of diseases in children. II. p. 233.
89*) Sucker, Thiosinamine in corneal opacities. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 386.

90*) Terson, A., Kératites névroparalytiques chez l'enfant. (Société franç. d'Opht.). Revue générale d'Opht. Nr. 7.
91*) Utermöhlen, Over scleritis. Inaug.-Diss. Amsterdam.
92) Veasey, A case of spontaneous perforation of the cornea. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 609.
93*) —, Report of a case of spontaneous perforation of the cornea in the center of a macula which had existed for more than six years, the perforation not closing until the twentieth day. Ophth. Record. p. 569.
94*) Vieusse, L'ulcère serpigineux de la cornée et son traitement (note et fin). Recueil d'Opht. p. 161.
95*) Vitali, Il cloruro di sodio nel cheratoipopio. (XVI. Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 671.
96*) Weigandt-Merz, Zwei Fälle von Keratitis bullosa nach vorangegangener Erosio corneae. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.
97*) Wescott and Pusey, An additional case of conical cornea, in which vision was improved by convex cylinders. Ophth. Record. p. 128.
98*(Woodruff, 1) The restoration of a cul-de-sac by a skin graft; 2) Keratitis punctata profunda; 3) A case operated on for pterygium by Mc Reynold's method. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ibid. p. 661. (Nur der Titel).
99) Wüllena, Zur Statistik der Keratitiden. Inaug.-Diss. Kiel.
100*) Zirm, Beitrag zur Behandlung der Hypopyon-Keratitis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.

Menzies (61) schildert einige Fälle von **Ablösung** des **Hornhautepithels**; gewöhnlich erfolgt sie im Anschluss an eine Verletzung und beruht auf einer fehlerhaften Anheftung des Epithels an der Bowman'schen Membran. Die Erkrankung verursacht heftige Schmerzen, gegen welche oft Kokaïn angewandt wird. Die vorbeugende Behandlung besteht zunächst in Ruhigstellung der Lider nach einer Verletzung, die eigentliche in einer Entfernung des abgelösten Epithels und Abschabung der Wundfläche.

Dor (25) beschreibt eine eigentümliche **Blasenbildung** auf der **Hornhaut** bei einer 29jährigen Frau. Ein Trauma war nicht vorausgegangen, vor 2 Jahren litt die Patientin mutmasslich an chronischer Iritis links. S beiderseits = 1. Die Blase bildete sich sehr häufig auf der linken Cornea unter den heftigsten Schmerzen; sehr bald platzte sie unter vollkommenem Nachlassen der Schmerzen. Bei einmaliger Messung der Blase zeigte sie sich am untern Pupillenrande, hatte eine Höhe von 5 mm, eine Breite von 3 mm und eine Prominenz von 2 mm. Abtragung der Blase und Auskratzen der Wunde führten zur schnellen Heilung, verhüteten aber die Recidive nicht. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, dass es sich nicht um eine Cyste, sondern um ein fibrinöses entzündliches Exsudat mit Destruktion der

Bowman'schen Membran handelte. Später traten noch einige Recidive auf von geringerer Intensität und in grösseren Zwischenräumen. Betupfen mit Ferrum candens und Einträufelung einer 10%igen Dionin-Lösung während der Anfälle schienen gut zu wirken. Es handelt sich nach D. wahrscheinlich um eine Neuritis des Ganglion ciliare, des Nervus nasociliaris oder eines Ciliarnerven.

Pasquereau (69) beschäftigt sich mit dem Wesen der **Keratitis bullosa**. Man hat gegen die dabei vorhandenen heftigen Schmerzen die Zerreissung der vorderen Blasenwand mit kleinen Nadeln empfohlen. Der Thermokauter ist in gleicher Weise empfehlenswert. Ein vorzügliches Mittel scheint die längere Anwendung leichter Kompressivverbände zu sein, die eine Immobilisierung von Lidern und Bulbus herbeiführen. Am wirksamsten aber ist zur Verhütung der Neigung zu Recidiven der konstante Strom in Stärke von 3—4 M.A.

Weigandt-Merz (96) berichtet über 2 Fälle von **Keratitis bullosa** nach einer Verletzung der Hornhaut; die Blasen waren sehr gross, in dem einen Fall nahmen sie die Hälfte der Hornhaut ein. Die Behandlung bestand in Abtragung des abgelösten Epithels. W. glaubt, dass die Keratitis bullosa stets als Folge einer Erosion der Hornhaut eintritt; bei der Behandlung legt er den Hauptwert auf Abtragung der unterminierten Ränder des abgelösten Epithels.

[Block (12) beschreibt vier Fälle von **Keratitis filamentaris**. Er fand die Fäden zusammengesetzt aus einem Zentralbündel und einer Hülle; ersteres entsteht aus den tieferen Epithelschichten, letztere aus dem oberflächlichen Epithel. Schoute].

Chacon (16) beobachtete seit 8 Jahren bei einem Patienten einen **Pannus** beider Hornhäute, ohne dass sich eine Ursache für diese Erkrankung feststellen liess. Speziell fehlten Granulationen vollkommen. Die verschiedensten Behandlungsmethoden waren erfolglos, speziell auch die mit Jequirity.

Arlt, v., (1) erwähnt zunächst, dass er **Dionin** höchstens 2 mal wöchentlich und in der Menge von 0,005 g auf die Conjunctiva palp. inf. bringt und dann sanft massiert; es ist bei dieser Gebrauchsweise die Wirkung eine stärkere, die Gefahr der Gewöhnung geringer. Die Lymphüberschwemmung hielt meist 4—6 Stunden an; nachteilige Folgen oder Schmerzen traten nicht auf. Bei 3 Fällen von **Pannus trachomatosus** trat im Gefolge der Dioninanwendung — allerdings stets kombiniert mit Cuprocitrol — eine verhältnismässig sehr schnelle Abheilung des Pannus und eine sehr beträchtliche Besserung der Sehschärfe ein.

G u t m a n n (44) bespricht hauptsächlich die **Keratitis phlyctaenularis** und fand unter 20493 eigenen Augenkranken bei $4^3/_4$% Maculae corneae vor der Pupille. Von diesen Maculae aufweisenden Augen zeigten 16% eine für den Erwerb unzureichende Sehschärfe — < $^1/_{00}$ — und in ca. 25% bestand eine Militäruntauglichkeit bedingende Herabsetzung der Sehschärfe. Aus diesen Gründen betont G. die Wichtigkeit der Behandlung der Keratitis ekzematosa und der mit ihr verbundenen Skrophulose; er empfiehlt vor allem Borvaselin- und 2—3%ige gelbe Salbe. Das bei Keratitis fascicularis häufig angewandte Calomel empfiehlt er erst nach Nachlass der stärkeren Reizerscheinungen. Besonderen Wert legt er auf möglichst schonende und nicht reizende Behandlung und Untersuchung der Augen.

[Bei einem Bauern beobachtete S i m i (86) an beiden Hornhäuten symmetrisch eine halbmondförmige Trübung, welche die untere Peripherie einnahm. Die Entzündungserscheinungen waren während des Verlaufes eines schweren Typhus an beiden Augen aufgetreten und V e r f. schreibt die Narben einem abgelaufenen **pustulösen Hornhautprozesse** zu. O b l a t h, Trieste].

P a n a s (66) klassifiziert zunächst die **Hornhautgeschwüre** in 3 Gruppen: Ulcus serpens mit typischem Hypopyon, Ulcus mit atypischem Hypopyon und Randgeschwüre, selten verbunden mit Hypopyon. Pneumokokken sind die häufigsten Erreger. Die weiteren Ausführungen über die Erreger, Entstehung des Hypopyons, vorzeitige Ruptur der Descemetii etc. bringen nichts Neues. Bei der Behandlung geht P. von 3 Gesichtspunkten aus: 1) die Kolonieen in der Hornhaut zu töten, 2) das Hypopyon zum Verschwinden zu bringen, 3) das Pupillargebiet von Membranen frei zu machen. Behandlung: 1) Warme Ausspülungen morgens und abends mit Hydrarg. bijod. 1,0 : 20000 oder Sublimat 1,0 : 10000 oder Hydrarg. oxycyan. 1,0 : 5000; nach jeder Ausspülung Einträufelung von 2—3 Tropfen Methylenblau 1,0 : 500 und Jodoformsalbe, ausserdem hydropathische Verbände; bei Erfolglosigkeit dieser Therapie Kauterisation, Paracentese und Ablassen des Hypopyon. Atropineinträufelungen, Ausspülungen der vorderen und hinteren (!) Augenkammer mit Hydrarg. bijod. 1,0 : 40000 vervollständigen diese Behandlung. Bei Wiederkehr des Hypopyon Iridektomie nach unten. Ausserdem empfiehlt P. Touchieren des Geschwürsgrundes mit Jodtinktur und Serumbehandlung nach R ö m e r. Auch V i e u s s e (94) bringt in einer langen Abhandlung über **Hornhautgeschwüre** nur eine zusammenfassende Darstellung der schon bekannten Aetiologie, des klinischen

Verlaufes und der pathologischen Anatomie. Die Behandlung gestaltet er folgendermassen: Bei kleinen, oberflächlichen Geschwüren ohne Hypopyon genügt meist die einfache Kauterisation; bei grösseren Geschwüren mit Hypopyon kauterisiert er ausgedehnt und perforiert mit dem Galvanokauter behufs Entleerung des Hypopyons. Bei ausgedehntem Hypopyon schliesst er noch die Spaltung nach Sämisch an.

Die 50jährige Patientin von Coover (20) litt an einem **recidivierenden Hornhautgeschwüre,** das 3 mm vom nasalen Hornhautrande entfernt sass; das Geschwür selbst war 3 mm breit und reichlich tief. Die Ursache desselben war nicht festzustellen. Eserin wurde nicht vertragen, wohl aber Atropin. Unter Anwendung von Borglyzerin begann das Geschwür zu heilen.

Parker (67) beschreibt 12 Fälle von **Conjunctivitis gonorrhoica mit Hornhautgeschwüren,** teils bei Erwachsenen, teils bei Neugeborenen, in denen durch ein operatives Verfahren sehr günstige Resultate erzielt wurden. Nur ein Auge ging verloren; in den übrigen 11 Fällen wurde eine schnelle Aufhellung der Hornhaut und ein gebrauchsfähiges Auge erzielt. In keinem Falle trat sekundäre Infektion resp. Panophthalmie ein. In 2 Fällen erfolgte auch eine schnelle Resorption des Hypopyons. Die Operation bestand in der Spaltung nach Sämisch; sie wurde regelmässig ausgeführt bei schneller Ausdehnung der Ulceration mit Neigung zur Perforation. Nach der Operation trat eine schnelle Abnahme der Hornhautinfiltration und der Chemosis ein. Je früher bei einem peripheren Sitz des Geschwürs die Spaltung vorgenommen werde, um so günstiger seien die Aussichten zur Erhaltung eines durchsichtigen Hornhautzentrums. Die Operation kann mit einem v. Graefe'schen Messer oder auch anderen Instrumenten ausgeführt werden. In 12 gleichen früheren, nicht operativ behandelten Fällen war das Resultat wesentlich schlechter.

Zirm (100) berichtet über seine, an mehr als 100 Fällen erprobte **Behandlung** der **Hypopyon-Keratitis;** dieselbe besteht in Gebrauch eines Schutzgitters, Einstreichen von Sublimatvaselin (0,01 : 50) 2—4stündlich in den Bindehautsack, Einstäubungen von Xeroform in kleinsten Mengen auf das Geschwür und ausgiebiger Galvanokaustik. Hypopyon brauchte bei dieser Behandlung nur selten entfernt zu werden. Die Sämisch'sche Operation kann Z. nicht empfehlen, da danach Iriseinheilungen und sekundärer Verlust der Augen sehr häufig sei. Nach seiner Methode hatte er nur den Ver-

lust von 3 Fällen zu beklagen, wobei in dem einen nach Panophthalmie der Patient an Sepsis zu Grunde ging. Er erwähnt noch nachträglich, dass er bei skrophulösen perniciösen Hornhaut-Abscessen durch Dionin überraschende Erfolge beobachtet habe.

Die 50jährige Patientin von Bane (6) litt in den letzten Monaten an einem **Ulcus corneae serpens**; sämtliche Methoden der lokalen Aetzung des Geschwüres zeigten sich der Galvanokauterisation gegenüber unterlegen. Die Hornhaut perforierte schliesslich, es bildete sich ein Irisprolaps und nun kam der Prozess zum Stillstand.

Bock (14) gibt zunächst eine zusammenfassende Darstellung der Aetiologie, des Verlaufes, der Prognose und Therapie des **Ulcus corneae serpens**, die etwas bemerkenswertes nicht enthält. Bei Besprechung der Therapie erwähnt er den günstigen Einfluss der Perforation der Hornhaut mit dem Galvanokauter, verwirft die Spaltung nach Sämisch, empfiehlt Skopolaminum hydrobr. als wirksamer als Atropin, betont den günstigen Einfluss von Einstäubungen von Jodo- oder Xeroform auf die Geschwürsfläche, später von Itrol behufs Erzeugung guter Granulationen.

Kipp (53) benützt beim **Ulcus corneae serpens** den Galvanokauter, nachdem er zuvor die Grenzen des Geschwürs durch die Benützung von Fluorescein festgestellt hat. Bei tiefer Geschwürsbildung, ferner bei Steigerung des intraokularen Druckes und ungenügender Pupillenerweiterung wird die Hornhautmitte mittels des Galvanokauters durchbohrt.

[Als prophylaktisches Mittel gegen **Hypopyonkeratitis** empfiehlt Bocchi (13) bei Leuten, die an eitriger Dacryocystitis leiden und Traumen ausgesetzt sind, den Tränensack herauszunehmen oder zu zerstören. Verf. verwirft den Schnitt nach Sämisch und zieht den peripheren Lanzenschnitt vor, daran schliesst er die Ausspülung der vorderen Kammer mit Sublimat. Die subkonjunktivalen Sublimatinjektionen hält er für schädlich, da die Ernährung der Hornhaut durch das Oedem der Conjunctiva noch mehr behindert wird.

Monsellato (62) beschreibt zwei Fälle von schwerem **Hornhautgeschwür**, welche nach subkonjunktivalen Sublimatinjektionen rasch heilten.

Bei **Hypopyonkeratitis** wendete Vitali (95) mit günstigem Erfolge subkonjunktivale Kochsalzinjektionen an und empfiehlt er diese, um das rasche Verschwinden des Hypopyons zu erzielen.

Oblath, Trieste].

N e e s e (63) beobachtete einen Fall von **deletärem Hornhautgeschwür**. Ein 59jähriger Mann, der früher schon ein Auge verloren hatte, erkrankte auf dem anderen an einem bösartigen Hornhautgeschwür, das in Leucoma adhaerens überging. Während der Krankheit trat eine vorübergehende akute Psychose auf. Durch eine nachträgliche Iridektomie wurde noch ein Sehvermögen von Fingerzählen in 10 Fuss erzielt.

C h e s n e a u (17), der sehr häufig das **Ulcus corneae rodens** beobachtet, berichtet über 5 ausgesprochene Fälle. Schmerzen finden sich nicht immer, ebensowenig wie die Anästhesie, die fälschlich als charakteristisches Zeichen angeführt wird. In 2 Fällen wurde allmählich die ganze Hornhaut flächenhaft zerstört. Die bakteriologische Untersuchung in allen 5 Fällen war negativ. Die Erklärung der Erkrankung gestaltet sich wahrscheinlich folgendermassen: Das Ulcus rodens findet sich fast ausschliesslich bei alten Leuten, deren Organismus z. T. durch eine Infektionskrankheit, z. T. durch Aenderung der Blutbeschaffenheit degeneriert ist. Unter diesen Einflüssen ist die Ernährung der Randpartien der Hornhaut herabgesetzt, die Veränderung der oberflächlichen Lamellen pflanzt sich auf die B o w m a n'sche Membran fort, das Epithel stösst sich ab und das Randgeschwür ist fertig. Zwei Ursachen lassen es fortschreiten: Die mehr nach der Mitte zu gelegenen Teile der oberflächlichen Lamellen der Hornhaut stehen nicht mehr mit dem sie ernährenden Limbus in Verbindung, andererseits können die im Bindehautsack enthaltenen Mikroorganismen leicht in die Hornhautwunde eindringen und zur allmählichen Zerstörung beitragen.

P f l ü g e r (71) stellte einen 23jährigen Patienten mit **Ulcus corneae rodens** vor; auf dem rechten Auge war das Geschwür schon bei Beginn der Behandlung über die ganze Hornhaut hinweggegangen, auf dem linken wurde das Ulcus etwas über der Mitte der Hornhaut zum Stillstand gebracht. Beiderseits war das Ulcus mit starker Iritis kompliziert und es sollen infolge dessen viele, tiefliegende, umschriebene Hornhautinfiltrate aufgetreten sein. Galvanokauterisation und Applikation von Acidum carbolicum purum waren erfolglos, dagegen wurde bei Anwendung von Acidum lacticum purum ein Stillstand und Heilung erzielt.

Die 40jährige, sonst absolut gesunde Patientin von F i s c h e r (31) litt beiderseits an **Ulcus corneae rodens**; anfänglich hatte sie links nur eine feine Trübung, rechts ein schmales Geschwür an korrespondierenden Hornhautstellen. Später fand sich links unten und innen ein breites

Geschwür, umgeben von getrübter Hornhaut. Das Geschwür zeigte unterminierte Ränder. Das Geschwür des rechten Auges machte beträchtliche Schmerzen, es wurde schliesslich ausgekratzt und kauterisiert; hiernach begann es zu heilen. Das Geschwür links zeigte die Neigung, langsam rund um den Hornhautrand herum zu kriechen, nicht aber nach der Hornhautmitte zu; es wurde konservativ behandelt. Das Unangenehmste an diesen Fällen ist ihr enorm chronischer Verlauf.

Handmann (46) bespricht auf Grund zweier Fälle die Behandlung des **Ulcus corneae rodens**. Der erste Fall betraf einen 24jährigen Patienten, bei dem das Geschwür vom unteren Rande aus trotz Anwendung von 5—10% gelber Salbe, 2% Höllensteintouchierung, Abschabung und nachheriger nicht angeheilter Bindehautplastik, 2maliger Kauterisation mit nachfolgender Aetzung mit Jodtinktur allmählich die ganze Hornhaut überzog. Nach 8 Monaten war der Prozess geheilt, S = Finger in 3 m. Im zweiten erkrankte ein 23jähriger Patient, nachdem 4 Wochen vorher ein Fremdkörper aus dem Auge entfernt worden war. (!) 3malige Kauterisation hielt den Fortschritt des Geschwüres nicht auf. Danach 9malige Touchierung mit Jodtinktur, worauf in 14 Tagen Reinigung und Heilung erfolgte. H. empfiehlt hiernach die letzterwähnten Touchierungen, rät aber von Kauterisationen ab.

Stephenson (88) bezeichnet als die häufigsten Ursachen der **Keratomalacie** die Tuberkulose, die Syphilis und eine ungenügende Ernährung. Bei einem 4monatlichen Kinde mit Keratomalacie hatte die Autopsie Tuberkulose der Lungen, der Lymphdrüsen und der Milz ergeben.

Keratitis neuroparalytica ist in frühester Kindheit sehr selten; sie muss ätiologisch genau festgestellt und mit partieller Tarsoraphie behandelt werden. Terson (90) kann 2 Fälle dieser Art mitteilen. Ein 4jähriges, an Lungentuberkulose leidendes Kind acquiriert im Alter von 2 Jahren eine typische rechtsseitige Keratitis neuroparalytica. Diese wurde durch eine partielle Tarsoraphie, welche die Pupille frei liess, geheilt; ein Recidiv trat nicht auf. Im zweiten Falle entwickelte sich bei einem kleinen Mädchen, das an einer angeborenen totalen Facialis - Lähmung und Anästhesie der linken Hornhaut mit Keratitis neuroparalytica litt, nach einigen Monaten auch die gleiche Erkrankung rechts. Hiernach erscheint es geboten, bei kleinen Kindern mit schweren Hornhautgeschwüren die Sensibilität der Hornhaut zu prüfen und bei bestehender Anästhesie

sobald wie möglich die Tarsoraphie vorzunehmen.

Fuchs (35) beschreibt bei seinem Vortrage über **Keratitis** pathologisch-anatomische Bilder an der Hand von guten Abbildungen: etwas bemerkenswertes Neues bringt er nicht. Im übrigen muss auf das Original verwiesen werden.

Aurand (4) stellte einen Mann mit **tuberkulösen Granulationen** der **Conjunctiva** und **Cornea** vor, der ausserdem an Lungen- und Ohrtuberkulose litt. Die tuberkulöse Infektion war zuerst am linken Ohre lokalisiert, ging dann wahrscheinlich auf die Flügelgaumengrube und die Nase über und von hier aufs Auge.

Betke (9) beschreibt einen Fall von **Hornhauttuberkulose** bei einem 52jährigen, früher schon augenleidenden Kranken. Am linken Auge fand sich eine leichte, hauchartige Trübung der Hornhaut im oberen und äusseren Drittel, am Rande derselben 3 kleine, punktförmige, grau-gelbe Knötchen, auf die Gefässe zogen. Am unteren Rande fand sich ein gleiches Knötchen in der Hornhautgrundsubstanz; Hornhautepithel unverletzt, spiegelnd, Kammerwasser klar. Die Knötchen wurden stecknadelkopfgross bei gelblich-roter Färbung, die Trübung nahm zu; allmählich traten neue Knötchen ringsum in der Hornhaut auf. Relativ schnell trat eine Rückbildung der Knötchen auf unter gleichzeitiger Entwicklung randständiger zungenförmiger Trübungen. Nach ca. 3 Monaten war die Heilung beendet. Sonstige Zeichen okularer Tuberkulose fehlten vollständig; aus diesem Grunde hält B. den beschriebenen Fall für einen solchen primärer Hornhauttuberkulose.

Der Patient von Rockliffe (76) litt seit 15 Jahren an schwerer **Lepra**; vor 2 Jahren entwickelte sich ein Ektropion beider Unterlider und vor 1 Jahre ein **Hornhautgeschwür** rechts. Die Hornhaut war vollkommen anästhetisch. Der Fall gehörte zur Form der Lepra anaesthetica oder tropho-neurotica. Das Geschwür wurde 3mal abgeschabt, kauterisiert und mit Karbol betupft, erwies sich aber als sehr hartnäckig und widerstand der Behandlung lange. „Die Hornhaut scheint besonders geeignet zur Entwicklung von Knötchen in ihr, das Sehvermögen ist in der Regel verloren wegen sekundärer Beteiligung der Sehnerven.“ In diesem Falle blieb nach der Heilung des Hornhautgeschwüres eine dichte, fibröse, weisse Narbe zurück. Bazillen konnten in den abgeschabten Partieen nicht nachgewiesen werden.

Martin (60) stellte einen Fall von **Hornhautinfiltrat** vor: der Patient war vor ca. 4 Wochen in seine Behandlung getreten

mit der Angabe, einige Wochen vorher Kinderblattern überstanden, danach Sehstörungen und Entzündung der Augen bekommen zu haben. M. glaubte es anfänglich mit einem Hornhautgeschwür zu tun zu haben und kauterisierte. Das Krankheitsbild änderte sich aber in den 4 Wochen nicht; z. Zt. bestand eine reichliche Vascularisation zu dem Infiltrat. Die einzige subjektive Beschwerde war Lichtscheu.

Posey (73) demonstrierte einen Fall von **Keratitis punctata superficialis** bei einem jungen Farbigen: die Augen zeigten bei der ersten Entzündung das klinische Bild einer Randkeratitis mit zentralen feinen weisslichen Flecken unter dem Epithel. Unter heissen Umschlägen, Chinin, Eserin und Borsäure hellte sich die Hornhaut auf und Patient konnte mit gutem Sehvermögen auf beiden Augen entlassen werden. Einige Monate später trat die Entzündung wieder auf, die rechte Hornhaut trübte sich dicht im Zentrum, auch die linke war gleichmässig infiltriert mit grau-weisslichen Flecken unter dem Epithel. Das Epithel war verdickt, gewuchert, die Hornhautoberfläche uneben über den stärkst entzündeten Stellen. Die gleiche Behandlung wie früher ergab auch ein gutes Resultat. Das Interessante war das ungleiche Verhalten der gleichen Entzündung nach einem kurzen Intervall.

Kuwabara (57) berichtet über 4 Fälle von **Keratitis punctata superficialis**, in denen sich neben subjektiven Sehstörungen sehr zarte punktförmige Trübungen in den oberflächlichen Hornhautschichten ohne Epithelverluste fanden, allerdings nur bei Lupen-Untersuchung.

Bane's (5) Patient zeigte rechts ein Sehvermögen = $^3/_{50}$, links = $^1/_{10}$; das rechte Auge war vor wenigen Wochen entzündet, ausserdem litt Patient an Mouches volantes. Die Hornhaut des rechten Auges war getrübt, zeigte ein Randgeschwür und teilweise Anästhesie; das Geschwür heilte allmählich. Es entwickelten sich kleine Flecke in der Hornhautgrundsubstanz, zuerst in der Mitte, dann in der ganzen Hornhaut. Die Hornhaut ist jetzt hauchig getrübt und zeigt noch das Bild der **Keratitis punctata** im Zentrum.

Darier (21) stellte ein Kind mit **parenchymatöser Keratitis** vor, dessen rechtes Auge stark vergrössert wie bei Buphthalmos, dessen Hornhaut gleichmässig getrübt und dessen Sclera infolge von Jequiritol-Behandlung leicht hyperämisch war; vor 4 Monaten war die Hornhaut noch absolut weiss. Die Erkrankung bestand seit fast 2 Jahren und nahm stetig an Intensität zu, so dass nach 1 Jahre

die Hornhaut porzellanweiss und das Sehvermögen total verloren war. D. wandte lokal Massage mit Quecksilberlanolinsalbe abwechselnd mit Instillationen reizender Flüssigkeiten — Dionin, Nelkensaft, etc. — an, dann Jequiritol; unter letzterer Behandlung trat Vaskularisation der Hornhaut ein und nach 4—5maliger Jequiritolanwendung in 3 Monaten bot die Hornhaut das jetzige Aussehen. Das Sehvermögen ist gestiegen auf Erkennen von Handbewegungen in 20 cm. Farben werden scharf unterschieden. Hetol-Injektionen waren ergebnislos. Links spielte sich die Erkrankung ähnlich ab wie rechts; das Sehvermögen sank allmählich unter $^1/_{100}$. Die Behandlung bestand hier in täglichen intravenösen Injektionen von Hydrarg. oxycyanat. 1 : 2000, dann aber 1 : 3000 einen Monat lang, ausserdem in Atropineinträufelungen. Massage mit Quecksilberlanolinsalbe, Instillationen reizender Lösungen, Quecksilbereinreibungen auf Stirn und Schläfen abends, tonisierender Behandlung, Dionineinträufelungen etc. dann subkonjunktivalen Hetol-Injektionen. Das Sehvermögen stieg jetzt wieder auf $^1/_8$ des normalen. Aetiologisch nimmt D. Tuberkulose an.

Unter 3098 Patienten der Klinik zu Pavia fanden sich nach Baslini (8) 31 Fälle von **parenchymatöser Keratitis**; ätiologisch waren diese verursacht 11mal sicher durch hereditäre Lues, 3mal wahrscheinlich durch die gleiche Ursache, 1mal durch in frühester Kindheit erworbene Lues, 5mal durch Tuberkulose; in 11 Fällen blieb die Ursache unbekannt. Die Erkrankung war doppelt so häufig bei Frauen und fand sich hauptsächlich zwischen dem 20.—30. Lebensjahre. In 12 Fällen wurden Recidive festgestellt. Die spezifische Behandlung ergab gute Resultate, selbst in Fällen mit unbekannter Ursache.

[Santucci (80) berichtet über einen Fall von **Keratitis parenchymatosa**, welche bei einem 26jährigen Bauer, der keine Zeichen von angeborener Lues aufwies, beide Augen ergriff und im Anschluss an Gelenkrheumatismus auftrat. Durch Verabreichung von Natrium salicylicum wurde bedeutende Besserung der Hornhauterkrankung erzielt. Oblath, Trieste].

Gentil (39) beschäftigt sich mit dem Zusammenhang von **Keratitis parenchymatosa** und **Taubheit**; die Gehörsstörungen beginnen dann, wenn die Hornhauttrübung ihren Höhepunkt eben überschreitet, niemals gleichzeitig mit der Hornhauterkrankung. Die Taubheit ist meistens doppelseitig und befällt beide Ohren entweder gleichzeitig oder nacheinander. Komplikationen, wie Iritis,

Iridochorioiditis und Recidive der Hornhauterkrankung, haben meist einen schädlichen Einfluss aufs Gehör; häufig entspricht dem erst oder schwerst erkrankten Auge auch das schwerst erkrankte Ohr. Der Grad der Taubheit ist verschieden, absolute selten, bei jugendlichen Individuen niemals. Fehlen von Ausfluss, Schmerzen, Allgemeinstörungen und Schnelligkeit des Eintrittes charakterisieren diese Taubheit, die wahrscheinlich von Labyrinthstörungen oder solchen zentraler Natur herrührt. Die Prognose ist schlecht, Besserungen sind selten.

Jackson (50) macht darauf aufmerksam, dass die **interstitielle Keratitis** meistens nicht spezifischer Natur sei. Früher wurde dieselbe stets als „skrophulös" betrachtet. Er sah mehrere Fälle auf tuberkulöser Basis und betont, dass diese keine Vaskularisation wie die spezifischen zeigten; wenn überhaupt Blutgefässe nachweisbar wären, so lägen dieselben sehr tief und wären sehr stark entwickelt. Er erwähnt besonders einen Fall bei einem 18jährigen tuberkulösen Mädchen, welchen er mehrere Jahre beobachten konnte. Die Hornhaut zeigte am Rande tief liegende käsige Massen, die niemals durchbrachen. Später stellte sich infolge von intraokularer Erkrankung Erblindung ein. Auch nach Herpes Zoster sah er 2mal interstitielle Keratitis, ebenso bisweilen nach Trachom; in diesen Fällen ist die Vascularisation oberflächlich, später tiefer. Der Verlauf ist stets ein langsamer, eine Vernarbung der Hornhaut häufig.

Im Gegensatz zu Jackson betont Marbourg (59) in seinem Vortrage über **syphilitische Hornhauterkrankungen**, dass die interstitielle Keratitis stets spezifischer Natur sei und für sich allein zur Sicherung der Diagnose auf kongenitale Lues genüge. Die interstitielle Keratitis fände sich gewöhnlich zwischen dem 10. bis 18. Lebensjahre; allerdings sei auch noch im 37. Lebensjahre ein Fall festgestellt worden. Das weibliche Geschlecht erkrankt häufiger als das männliche, angeblich in Verbindung mit Amenorrhoe. Im weiteren schildert M. das hinlänglich bekannte Bild und den Verlauf der parenchymatösen Keratitis, wobei er als besonders wichtiges diagnostisches Merkmal das Erkranken beider Hornhäute in einem gewissen Intervall nacheinander betont.

Fuchs (37) beschreibt 8 Fälle von **knötchenförmiger Hornhauttrübung**, die er im Verlaufe von 13 Jahren zu beobachten in der Lage war. Die Krankheit betraf stets Männer, 1mal 2 Brüder. Jüngere Männer wurden öfters befallen als ältere. Die Ursache war nicht festzustellen. Die Erkrankung begann in der Regel mit einer

kurzdauernden Entzündung, später blieben die Augen entweder dauernd reizfrei oder zeigten ab und zu leichtere Entzündungen, resp. gesteigerte Empfindlichkeit. Die Oberfläche der Hornhaut ist uneben; sie zeigt über den Flecken Erhöhungen und ist infolgedessen gerade im Pupillarbereich holperig, worauf meistens die oft bedeutende Sehstörung beruht. Die Sensibilität der Hornhaut ist etwas herabgesetzt. Die Trübung der Hornhaut besteht aus umschriebenen grösseren und kleineren Flecken und einer diffusen Trübung; erstere finden sich hauptsächlich im Pupillarbereich, sind saturiert grau- bis bläulich weiss, makroskopisch scharf begrenzt, mikroskopisch unscharf: ihre Lage ist oberflächlich, sie heben das Epithel empor, liegen aber in der Hornhautsubstanz selbst. Die grösseren, in der Regel in der Mitte gelegenen Flecke sind aus den kleineren durch Konfluieren entstanden. Die Flecke wechseln im Laufe der Jahre Lage und Gestalt; dabei wird die Hornhaut allmählich trüber, S sinkt mehr, manchmal bis auf Fingerzählen in 1 m. Es findet sich in allen Fällen eine diffuse Trübung der Hornhaut, bald gleichmässig total, bald dichter im Pupillargebiet; unter der Lupe zerfällt sie in feinste verwachsene, graue Pünktchen, bisweilen findet sich auch randständige feine Vascularisation. Die anatomische Untersuchung eines Falles ergab ein gequollenes Aussehen der obersten Hornhautlamellen, Auffaserung derselben, Absetzung einer amorphen Masse und eine nur durch die Tinktion sich verratende Veränderung der darunterliegenden Lamellen. F. führt dieses Bild auf eine Alteration des Stoffwechsels in den obersten Hornhautlamellen zurück auf der Basis einer allgemeinen Ernährungsstörung.

Einen weiteren Fall von **knötchenförmiger Hornhauttrübung** führt Koerber (54) an; derselbe betraf einen 28jährigen Patienten, der anamnestisch eine Verletzung beider Augen vor ca. 14 Jahren durch Chlorkalium, einige Zeit später wieder durch Ginster erlitten hatte. Vor 10 Jahren trat zuerst eine Veränderung beider Augen auf. Ausserdem leidet Patient schon seit 7—8 Jahren an vorübergehender Entzündung beider Augen im Anschluss an Nasenkatarrh. Bemerkenswert an dem Falle ist, dass gewisse Abweichungen von dem vorher von Fuchs beschriebenen Bilde bestehen: es ist eine mässige konjunktivale und episklerale Injektion vorhanden. Die feinen punktförmigen Trübungen finden sich im Zentrum der Hornhaut, nach aussen davon grössere Flecke und in der Randzone wieder nur feinere und feinste Trübungen. Die Sensibilität ist nicht herabgesetzt. R. — 1,0 D, S = $^1/_2$—$^2/_3$ und L. — 1,5 D, S = $^1/_2$; in der Nähe Jäger 1 in 17 cm.

Die grösseren Flecke waren häufig am Rande intensiver getrübt als in ihrer Mitte; ferner fehlten die Unebenheiten der Hornhautoberfläche. K. räumt diesem Falle hiernach eine Mittelstellung zwischen knötchenförmiger Hornhautdegeneration und gitteriger Keratitis ein und wirft die Frage auf, ob beide Bilder nicht eventl. Abarten derselben Krankheit seien und der oben erwähnte mithin ein Bindeglied zwischen beiden darstelle.

[Baquis (7) beobachtete bei einer 40jährigen Frau eine eigentümliche **Keratitis**, welche sich dadurch äusserte, dass das Zentrum der Hornhaut scheibenförmig getrübt war, während die übrigen Hornhautpartieen und die Iris vollkommen normal waren. Bemerkenswert waren die ausserordentliche lange Dauer des Prozesses, der Mangel jeglicher Infektion und die vollständige Unempfindlichkeit der oberflächlich getrübten Hornhautpartie. Oblath, Trieste].

Fehr (28) berichtet über 3 Fälle von **primärer bandförmiger Hornhauttrübung**. Der erste betraf einen 59jährigen, geisteskranken Mann, bei dem beiderseits die Hornhaut entsprechend der Lidspaltenzone eine querverlaufende, bandförmige, bräunliche, aus feinsten Punkten bestehende Trübung zeigte. Beiderseits S $^5/_7$. Gesichtsfeld links nasal eingeschränkt ohne für den Finger nachweisbare Druckerhöhung. Die beiden anderen Fälle betrafen Männer von 71 resp. 72 Jahren. Der erstere litt an Gicht, später auch an subakutem Glaukom beider Augen; bei ihm war bemerkenswert die rissige Aufschilferung der gichtischen Hornhaut-Trübung. Der zweite Fall zeigte anfangs S $^1/_2$ beiderseits, später wesentliche Abnahme der S infolge von Chorioretinitis centralis. Die Ursache dieser Hornhauterkrankung sei wohl in einer von den Gefässen ausgehenden Ernährungsstörung zu suchen, zu welcher vielleicht die Gicht wesentlich beitrüge.

Gunn (42) beobachtete eigentümliche **Präcipitate** auf der **Descemetii** eines Auges, nämlich eine Gruppe von untereinander verbundenen Kügelchen, die teilweise flaschenförmig aussahen und durch schmale Linien verknüpft waren. Gegen die dunkle Pupille sahen sie durchsichtig grau aus, sonst weiss; die gewöhnlichen Präcipitate fehlten dagegen.

In dem anderen Falle von Gunn (43) waren an der **Hinterwand** jeder **Hornhaut** unregelmässig geformte, grau-weisse **Präcipitate** nachweisbar. Sie waren nahezu S-förmig, mit vielen unregelmässigen Krümmungen und Biegungen, und zeigten an jedem Schenkel und an den Enden Knötchen, die ganze Figur glich dem griechischen λ. Bei längerer Beobachtung wurden die Niederschläge länger und

breiter. Chorioiditis war nicht nachweisbar, wohl aber Glaskörpertrübungen. Die 33jährige Patientin zeigte sichere Zeichen hereditärer Lues; sie schien 2mal an Cyklitis mit Keratitis punctata und Glaskörpertrübungen gelitten zu haben.

Die **Keratitis punctata interna** oder Descemetitis findet sich nach Friedenwald (33 und 34) bei den verschiedensten Gefäss-Erkrankungen, bei jeder Iritis, fast immer bei Chorioiditis exsudativa und öfters bei luetischer Chorioiditis und akuter und chronischer Cyklitis. Wenn keine weiteren Zeichen für Uveïtis als Descemetitis gefunden werden, so beruht dies auf Nachlässigkeit bei der Untersuchung. Unter 53 vom Verf. untersuchten Fällen, auch solchen aus früheren Jahren mit weniger Sorgfalt geprüften und solchen, bei denen die Trübung der brechenden Medien eine genaue Untersuchung nicht ermöglichte, fand sich in $^3/_5$ eine Chorioiditis exsudativa. Nur der nachlässigen Untersuchung sei es zuzuschreiben, dass so viele Fälle als seröse Iritis und seröse Cyklitis bezeichnet würden. Exsudationen im vorderen Teile der Chorioidea können ja mit dem Augenspiegel nicht festgestellt werden. Descemetitis findet sich bei Chorioiditis nur dann, wenn es sich um eine exsudative Entzündung handelt. „Seröse Iritis“ und „seröse Cyklitis“ besässen keine klinische Grundlage; diese Bezeichnungen müssten verschwinden.

Armaignac (3) sah bei einem 49jährigen Manne seit ca. 3 Jahren ein **vaskularisiertes Gerontoxon**, das rechts das obere Drittel der Hornhaut einnimmt, links sich aber noch weiter ausdehnte und eine leichte Vertiefung darstellt. Die Grenze gegen das gesunde Gewebe ist ganz scharf. Das Gefässnetz stammt aus 2—3 grösseren Gefässstämmen der Conjunctiva. Es besteht keine Schmerzhaftigkeit. Die Conjunctiva der Lider ist glatt, geringgradig gereizt. Das Gesicht zeigt ebenfalls eine abnorme Vaskularisation. Verf. denkt an eine Stauung in der Conjunctiva und Cornea analog der des Gesichtes.

Die Patientin von Dodd (24) zeigte anfänglich einen weisslichen, kalkähnlichen Fleck von 6 mm Länge und 2 mm Breite in der temporalen Hornhauthälfte; zwischen dem Fleck und dem temporalen Hornhautrande war die Hornhaut nur leicht getrübt und beträchtlich vaskularisiert. Auch auf der nasalen Hornhauthälfte fanden sich kleine Flecke. Der Fleck auf dem rechten Auge wurde vollkommen abgeschabt bis auf einen kleinen Teil oben; die Trübungen lagen sämtlich unter der Bowman'schen Membran. Die Wunde heilte glatt, das Auge blieb 5 Monate reizfrei. Seit 1 Monat trat eine geringe Reizung ein. Nach der nasalen Seite unterhalb der Pupille bil-

dete sich ein kleiner, etwa stecknadelkopfgrosser Infiltrationsherd mit reichlicher Vaskularisation; nach 2 Wochen war der Herd 3 : 4 mm gross. Die Therapie war machtlos. D. bezeichnet den Fall als „**Sclerosis corneae**“.

Blascheck (11) beschreibt 2 Fälle von ringförmiger **Trübung** der **Hornhaut** bei **Frühjahrskatarrh**, wobei zwischen der Trübung und dem Limbus corneae ein vollkommen durchsichtiges Stück Hornhaut vorhanden war; der erste betraf einen 14jährigen Knaben, der zweite eine 29jährige Frau. Die Trübungen waren von gelblich-weisser bis silbergrauer Farbe, teils kompakt, teils streifig, und glichen dem Bilde des Arcus senilis.

Die 30jährige Patientin von Veasey (92 und 93) hatte infolge einer eiterigen **Konjunktivitis** mit sekundärem **Hornhautgeschwüre** auf dem rechten Auge im unteren inneren Quadranten eine Narbe von 2 : $1^1/_2$ mm Ausdehnung. Eines Tages fühlte sie, ohne dass irgend welche Entzündung des Auges vorausgegangen wäre, plötzlich das Abtropfen warmen Wassers aus dem rechten Auge bei gleichzeitiger heftiger Schmerzempfindung und vollständigem Verlust des Sehvermögens auf diesem Auge. 4 Stunden später sah V. die Patientin; es bestand eine Perforation der Hornhaut in der Mitte der alten Narbe mit Irisprolaps und Aufhebung der vorderen Kammer. Die Perforation war spontan ohne irgend welche äussere Ursache oder lokale Entzündung entstanden. Der Irisprolaps wurde abgetragen, die vordere Kammer war aber erst nach 3 Wochen trotz sorgfältiger Behandlung hergestellt; nach 2 weiteren Wochen konnte die Patientin mit $S = {}^1/_2$ auf diesem Auge entlassen werden. V. nimmt eine pathologische Verdünnung der Cornealnarbe durch Degenerationsprozesse in derselben an, so dass schliesslich die stark verdünnte Narbe dem intraokularen Drucke nachgab und barst.

Lor (58) stellt 2 Patienten vor mit **Pannus crassus**, die erfolgreich mit **Elektrolyse** behandelt wurden. Er wendet die Elektrolyse auf dem Höhepunkt der Hornhauterkrankung in der Weise an, dass er zunächst rings um die erkrankte Hornhaut, dann auf diese selbst in der ganzen Ausdehnung des Pannus den Strom wirken lässt. Er zieht diese Methode der Jequirity-Behandlung vor. Auch Gallemaerts (38) hat gleich gute Resultate bei derselben Behandlungsmethode zu verzeichnen; er dehnt aber die Elektrolyse auch auf andere Pannusarten, auf **bändchenförmige Keratitis** und veraltete **Hornhautgeschwüre** aus. Niemals trat eine Verschlimmerung, meistens eine schnelle Besserung ein; häufig schwand bei Kindern die Licht-

scheu schon nach 24 Stunden. Versuche an Kaninchen ergaben, dass ein Strom von 4 MA eine Trübung verursacht, die 14 Tage bestehen bleibt; mit einem Strom von 1 MA und bei einfacher Berührung entsteht ein Epitheldefekt von $^1/_2$ mm Ausdehnung. Die Stromstärke darf 2 MA nicht überschreiten. Man gebraucht eine Platinnadel, wie sie für Elektrolyse gebraucht wird, oder die v. Wecker'sche Gabel, von der man nur den einen Zahn benutzt. Kokaïnisierung ist nur bei ausgedehnten Defekten und bei Kindern notwendig. Bei ausgedehntem Pannus wird die Elektrolyse auch rings um die Hornhaut angewandt.

Kasass (52) empfiehlt auf Grund eigener Erfahrungen das **Eserin** bei allen möglichen Formen von **Keratitis** ohne Iritis; die Resultate sollen besser sein als bei Atropingebrauch. K. erklärt sich die Erscheinung durch eine bessere Ernährung der Hornhaut infolge der Druckherabsetzung.

Duane (26) teilt mit, dass bei **Hornhautinfiltraten** die Anwendung von Jodtinktur und Karbolsäure zu schmerzhaft sei; an ihrer Stelle gebrauchte er **Jodvasogen** mit einem Gehalte von 5—10% Jod. In allen Fällen wurde das 10%ige Jodvasogen angewandt. Behandelt wurden 19 Fälle, 15 davon waren Geschwüre oder oberflächliche Infiltrationen der Hornhaut. Ein Fall stellte sich nur einmal vor, scheidet daher aus, in einem andern war die Behandlungsdauer sehr kurz, trotzdem konnte eine Besserung festgestellt werden, in einem dritten, einer büschelförmigen Keratitis, konnte trotz kurzer Behandlung schon eine wesentliche Besserung beobachtet werden. Die übrigen 12 Fälle wurden von Anfang bis zu Ende beobachtet; sie betrafen Rand-, zentrale, ekzematöse, Narben-Geschwüre etc. Das Resultat war stets gut; nach der ersten Anwendung blieb das Geschwür stehen, nach der 2ten oder 3ten begann die Heilung. Bei 2 Fällen von Pannus mit zentralem Geschwür war die Wirkung von Jodvasogen schlecht, ebenso bei zentraler Macula corneae, dagegen sehr gut bei Keratitis parenchymatosa mit Uveïtis anterior.

Fedorow (27) hat **Ichthyolsalbe** (Ichthyol 1,0; Cocain. hydrochl. 0,15; Vasel. 5,0) in 28 Fällen von **geschwüriger Infiltration der Hornhaut** versucht und glaubt, dass das Mittel zur Resorption beiträgt und die Aufhellung der Hornhaut wesentlich begünstigt.

[Piroschkow (72) hat die Wirkung der **chemischen Sonnenstrahlen** auf die **eiterigen Hornhauterkrankungen** in 29 Fällen beobachtet. Die Behandlung wurde mit Hilfe des von Prof. Nesnamow vorgeschlagenen Apparates ausgeführt. Die Dauer jeder Sitzung

währte durchschnittlich 4 Minuten. Volle Heilung wurde in 44,8% der Fälle erzielt, eine Besserung in 27,5%; die Behandlung blieb ohne Einfluss in 13,7%, eine Verschlimmerung trat in 13,7% ein.

L. Sergiewsky].

Jodöl ist nach den Untersuchungen von Chiron du Brossay (18) ein vorzügliches Mittel bei der Behandlung schwerer **Hornhauterkrankungen** auf der Basis von Skrophulose oder Lues. Es kann als Specificum bei parenchymatöser Keratitis auf der Basis der hereditären Lues angesehen werden; die interne Darreichung allein ohne lokale Therapie genügt, die Heilung herbeizuführen. Auch bei skrophulöser Keratitis wirkt es ähnlich günstig, wenn auch nicht direkt spezifisch. Aehnlich erfolgreich sollen in Verbindung mit lokaler Behandlung Jodipin und Lipiodol bei kindlichen Augenerkrankungen wirken.

[Salva (79) behauptet, dass das **Ichthyol** bei vielen **Hornhautprozessen** vorzügliche Dienste leistet, namentlich wenn dieselben durch Bindehauterkrankungen hervorgerufen sind und wenn andere Adstringentia schaden könnten. Auch bei lymphatischen Geschwüren empfiehlt Verf. dieses Präparat. Oblath, Trieste].

In seiner zweiten Abhandlung bemerkt v. Arlt (2) noch, dass nach der **Dionin**-Anwendung die Augen nie verbunden werden, dass sich das Dionin auch zu Hause anwenden lasse in 10%iger Salbe, von welcher abends ein erbsengrosses Stück zur Massage verwendet wird. In 5 Fällen unter 60 verursachte das Dionin trotz gesteigerter Dosis und wiederholter Anwendung keine Lymphüberschwemmung, sondern nur Schmerzgefühl und Injektion der Conjunctiva. In 5 genauer mitgeteilten, 15—21 Monate lang behandelten Fällen von **Hornhauttrübungen** war der Erfolg, auch bezüglich Besserung der Sehschärfe, ein sehr guter.

Suker (59) erprobte die Wirkung des **Thiosinamins**, das ja zur Resorption von Narbengewebe an anderen Körperstellen sehr empfohlen wird, bei **Hornhauttrübungen**, Vernarbungen der Lider, exsudativer Chorioiditis, Symblepharon, Kapseltrübungen und Narbenektropion. Versuche mit dem Mittel, eine Zunahme der Katarakt zu verhüten, waren erfolglos. Die beste Verordnungsweise ist die in 3 Gran-Kapseln, 1—2mal täglich; nach 5—6 Tagen muss für 8—10 Tage ausgesetzt werden. Es ist ein gutes Tonikum, begünstigt die Resorption von Exsudaten und hellt feine Hornhauttrübungen unter lokaler Reaktion auf.

Ausgehend von der Andreae'schen Arbeit, in der dargetan

wurde, dass die nach **Kalkverätzungen** der **Hornhaut** zurückbleibenden **Trübungen** durch Niederschläge von Calciumalbuminat entstehen, suchte Guillery (41) nach einem Mittel zu deren Aufhellung und glaubt es in **Ammoniak-Lösungen** gefunden zu haben. Nach anfänglichen Reagenzglasversuchen prüfte er das Mittel an verätzten und frisch enukleierten Tieraugen und am lebenden Kaninchen. Die Ergebnisse waren zufriedenstellend. Schliesslich versuchte er auch die Methode bei einem 18jährigen Manne, dessen eines Auge infolge von Kalkverätzung ein totales Leukom, Symblepharon etc. aufwies. Nach 3wöchiger Behandlung hatte sich die Hornhaut soweit aufgehellt, dass die Iris sichtbar wurde und ein Iriskolobom angelegt werden konnte; der Kranke konnte Finger in 70 cm zählen. Das Auge hatte eine 15% Ammoniak-Lösung vertragen. Ausserdem versuchte G. noch eine Verstärkung der Wirkung durch den konstanten Strom, worüber er später berichten will.

[Im Falle von Sassaparel (81) führte die Massage mit Sublimatsalbe zum gänzlichen Verschwinden von **Eiter**, welcher die ganze **vordere Kammer** füllte. L. Sergiewsky.]

Im Gegensatz zu Fuchs betont Reynold (75), dass **Pterygien** im südwestlichen Teil der Vereinigten Staaten auch bei Kindern infolge der Hitze und des Staubes nicht selten seien. Wenn die Verdunstung der Tränenflüssigkeit so stark ist, dass dieselbe nicht mehr in genügender Menge zur Durchspülung des Bindehautsackes geliefert werden kann, ist die Gelegenheit zur Entwicklung von Pterygien gegegeben. R. führt dann noch seine Operationsmethode zur Entfernung der Pterygien an.

Der 17jährige Patient von Gonin (40) hatte auf dem rechten Auge infolge einer in der Kindheit durchgemachten Erkrankung ein ausgedehntes Symblepharon und auf diesem Auge nur noch Lichtperzeption. Das linke, früher normal sehende Auge, zeigte temporal ein **Pterygium**, das sich von der äusseren Kommissur bis zum oberen Hornhautrande hin erstreckte. Nach der Excision bildete sich ein Recidiv, dem 2 weitere folgten; dann entwickelte sich auch am oberen Hornhautrande ein Pterygium, das allmählich bis in's Pupillargebiet sich erstreckte. 2 Operationen waren erfolglos. G. glaubt es hier mit einer besonderen Art von Pterygium, einem bösartigen, zu tun zu haben, konnte aber über die Ursache nichts feststellen.

de Schweinitz (84) und Sweet (84) zeigten eine Aquarell-Skizze und makroskopische wie mikroskopische Präparate einer **epibulbären Geschwulst** der **Corneoskleralgrenze**, die von einer 34jährigen

Frau stammte. Klinisch glich die Geschwulst einem Sarkom, das mikroskopische Präparat zeigte polymorphe Zellen in einem feinen Gerüstwerk mit teilweiser alveolärer Anordnung. Manche Zellen erschienen als epitheloide, deswegen dürfte die Geschwulst vielleicht zu den Endotheliomen zählen. Ihr Ausgangspunkt war augenscheinlich ein Naevus conjunctivae.

De Lapersonne (22) beobachtete bei einem 60jährigen Manne eine **Geschwulst** am **Corneo-Skleralrande**, die nicht am Limbus fixiert, sondern gegen die Unterlage verschieblich war. Sie wurde abgetragen und Grund und Ränder des Defektes wurden mit dem Galvanokauter kauterisiert. Die mikroskopische Untersuchung der Geschwulst ergab ein Spindelzellensarkom mit Infiltration der Gefässwandungen resp. Umgebung mit embryonalen Zellen und diffuser Pigmentierung; diese zeigte die mikrochemischen Merkmale des Melanins. Im Verlaufe der Bindegewebszüge fanden sich epitheliale Elemente, die eine Mischung von Sarkom und Carcinom vortäuschten. Diese epithelialen Zellen waren in Lymphspalten anzutreffen und liessen sich auf Konjunktivalgewebe zurückführen. Die Geschwulst war wahrscheinlich in den Lymphspalten des episkleralen Gewebes entstanden. 7 Monate später war Patient noch recidivfrei; 4 Jahre später fand sich ein ausgedehntes Recidiv, das die Enukleation erforderte. Die epithelialen Limbustumoren waren meistens gutartig, dagegen die sarkomatösen, episkleralen, nicht am Limbus fixierten sehr bösartig.

[Smirnow (87) beobachtete einen 64jährigen Patienten mit einem **Tumor** von dunkelbrauner Farbe, unregelmässig halbkugeliger Form, linsenkorngross, flach, weich, beweglich, welcher den rechten **Limbus** innen oben in seiner ganzen Dicke und Breite einnahm. Entsprechend der Lage des Tumors war der ciliare Irisrand leicht angezogen und der Pupillenrand abgeflacht. Der vor 4 Jahren zum ersten Mal bemerkte Tumor wurde entfernt, wobei er zusammenfiel und die vordere Kammer sich öffnete. Mikroskopisch erwies sich der Tumor als normales Irisgewebe, welches die Dicke des Limbus einnahm und hernienförmig ausgebuchtet war. Nach dem Falle von Lagrange ist der Fall von Smirnow der zweite in der Literatur.

L. Sergiewsky].

Lantsheere (57a) beschreibt die Entstehung eines **Keratokonus** auf der Basis eines **Trauma's**. Ein Maschinist erlitt durch einen schweren Sturz von der fahrenden Lokomotive Verletzungen und einen heftigen Stoss gegen den Kopf, ausserdem Verletzungen der rechten Hornhaut. Hiernach war das Sehvermögen rechts $^2/_3$,

links normal. Allmählich entwickelten sich schwere allgemeine Zeichen einer traumatischen Neurose in Verbindung mit stetiger Abnahme der Sehschärfe beider Augen, die auf $^1/_{10}$ beiderseits sank, ohne dass irgend welche Veränderungen des Augenhintergrundes nachweisbar waren. 3 Wochen nach dem Trauma fand sich eine leichte Zunahme der Myopie; diese überschritt aber nicht 2—3 D. Später fand sich Hypermetropie, dann wieder Myopie und schliesslich Hypermetropie; zum Schlusse war Astigmatismus ausgesprochen. Die Untersuchung wurde stets mit dem Skiaskop vorgenommen. Der Druck war immer normal. Seit 3 Monaten ca. trat eine kegelförmige Vorwölbung der Hornhaut auf, die sich jetzt als typischer Keratokonus darstellte. Eine Entzündung bestand niemals. L. erklärt sich diese Entstehung des Keratokonus nach einem Trauma so, dass die Hornhaut entweder auf Grund einer allgemeinen Schwächung des Organismus oder durch eine lokale nervöse oder vasomotorische Störung infolge des Trauma's in ihrer Widerstandsfähigkeit gelitten hatte. Anschliessend an diese Beobachtung berichtet auch Kopff (55) über einen analogen Fall. Es handelt sich um einen 21jährigen Mann, bei dem vor 9 Jahren auf dem rechten Auge eine Hypermetropie von 0,75 D, auf dem linken eine Myopie von 0,75 D festgestellt wurde. Vor 8 Jahren erhielt er beim Spielen einen heftigen Faustschlag gegen das rechte Auge; die Sugillationen der Bindehaut und Lider resorbierten sich normal in 15—20 Tagen. Einige Monate später wurde dieses früher hypermetropische Auge myopisch, und zwar 0,75 D, während links Myopie = 1,5 D bestand. Ein Jahr später hatte die Myopie rechts zugenommen, das Sehvermögen wurde schlechter. 3 Jahre später bestand ein typischer Keratokonus des rechten Auges mit hoher Myopie, Astigmatismus und Sehschärfe $^1/_{25}$. Dieser Zustand verschlechterte sich noch in den nächsten Jahren. Auch K. möchte das Trauma für die Entstehung des Keratokonus in gewisser Hinsicht verantwortlich machen.

Beim **Keratokonus** empfiehlt Jansen (51) sphärische Konkav- oder Plan-konkav-Gläser.

Frederik (32) stellte einen Fall von beiderseitigem **Keratokonus** vor. Das rechte Auge wurde von ihm vor 3 Jahren operiert, das linke ist jetzt zur Operation reif. Die Operation rechts bestand in einer zentralen, bis zur Descemetii reichenden Kauterisation des Gipfels des Keratokonus und Kauterisation eines schmalen, bis zum oberen äusseren Hornhautrand reichenden Streifens. Die Sehschärfe vor der Kauterisation war Fingerzählen in 4 Fuss Entfernung, nach-

her $^1/_{10}$. Das Hydrodiaskop von Lohnstein brachte eine Besserung der Sehschärfe auf $^1/_2$, wurde aber für die Dauer vom Patienten verweigert. Fr. zieht die Kauterisation der operativen Entfernung der Spitze des Keratokonus vor, weil der Erfolg ein besserer sei. Jetzt gleicht die Hornhaut dem Bilde des Keratoglobus; mit Javal's Astigmometer lässt sich ein irregulärer, durch Gläser nicht korrigierbarer Astigmatismus von 8—9 D nachweisen, aber das Sehvermögen scheint auch so ausreichend.

In dem Falle von **Keratokonus** von Wescott (97) und Pusey (97) war das Sehvermögen beiderseits ohne Glas = $^6/_{50}$; die objektive Refraktionsbestimmung nach Atropinisierung ergab R. — 13,0 D ⊂⊃ — cyl. 7,0 D und L. — 13,0 D ⊂⊃ cyl. 9,0 D; subjektiv wurden bei atropinisierten Pupillen angenommen R. — 3,0 ⊂⊃ — cyl. 2,5 und L. — 6,5 ⊂⊃ — cyl. 6,0 D; mit diesen Gläsern war beiderseits S = $^6/_{15}$. Nachdem die Mydriasis verschwunden war, wurden aber Konvexcylinder als beste Gläser angenommen, und zwar R. + cyl. 4,0 D und L. + cyl. 6,5 D; hiermit war das Sehvermögen ebenfalls beiderseits = $^6/_{15}$.

[Bjerrum's (10) Pat. war ein 39jähr. Mann mit doppelseitigem **Keratokonus**. S. L. R. (ohne Korrekt.) = $^2/_{60}$, mit — 40 S. = $^2/_{18}$. S. (ohne Korrekt.) = $^2/_{60}$, mit — 20 = $^2/_{24}$. Mit dem Hydrodiaskop erzielte Pat. eine Sehschärfe von $^5/_9$ und $^5/_{18}$ resp. Pat. konnte das Hydrodiaskop etwa $^1/_2$ Stunde tragen. Dalén].

Hirschberg (48) gebraucht bei **Keratokonus** in der Regel eine Kauterisation der Spitze mit nachfolgender Tätowierung; reicht diese Methode nicht aus, so umkreist er das Pupillengebiet der Hornhaut in mehreren aufeinander folgenden Brennungen und tätowiert dann wiederum die gebrannten Stellen. Bei der Operation muss sorgfältig jede Durchbohrung der Hornhaut vermieden werden. Durch diese Methode wird eine organische Pupillen-Verkleinerung und infolge der Narbenbildung eine Abflachung des Krümmungshalbmessers des mittleren Hornhautbezirkes bewirkt. Die Methode lässt sich auch, wie ein angeführter Fall beweist, mit Erfolg bei einem schon nach der ursprünglichen Methode behandelten und nachher wieder verschlechterten Falle anwenden.

Auch Hale (45) nahm bei einer 38jährigen Frau, die an hochgradiger Myopie und Verlust des Sehvermögens des rechten Auges litt, wegen eines stetig zunehmenden **Keratokonus** des linken Auges die Kauterisation der Hornhaut vor. Die Spitze des Keratokonus wurde in ihrer ganzen Ausdehnung kauterisiert, hierbei perforiert und das Kammerwasser zum Abfliessen gebracht. Die Wunde heilte ohne

ausgedehnte Vernarbung in ca. 3 Wochen; hierdurch wurde eine Abflachung von $1^1/_2$ bis 2 cm erzielt. Seit der Operation — d. h. 3 Monaten! — war eine Zunahme des Keratokonus nicht erfolgt, das Sehvermögen hatte sich nach der Operation nicht verbessert.

[Eine 57jährige Frau hatte am rechten Auge eine Cataracta matura und einen angeborenen **Keratokonus**; die Spitze des Konus war leicht trüb; $S = \frac{1}{\infty}$. Da die oberen Hornhautteile trüb waren, führte Noischewsky (64 und 65) den Schnitt unten; um ein Aufbrechen der Wunde zu vermeiden, wurde ein Druckverband angelegt. Beim Verbandwechsel fand man den Hornhautrand auf den Skleralrand $1^1/_2$ mm breit (in der Mitte) gelagert. Keine Reizung. Am nächsten Tage fing der Hornhautrand zu nekrotisieren an, N. hat das nekrotische Gewebe abgeschnitten, die Wunde heilte und damit verschwand der Keratokonus und die zentrale Hornhauttrübung. Nach 5 Jahren war das Resultat unverändert. 2) Ein 14jähriger Knabe mit **Keratokonus**; die Spitze des Conus war trübe, ausserdem fanden sich noch 2 punktförmige Trübungen. Es wurde ein lineärer Schnitt an der Corneoskleralgrenze unter einem Winkel von 45° zu der die beiden Trübungen vereinigenden Linie geführt. Der Schnitt war 11 mm lang. Am Wundrande wurde ein Streifen Hornhaut, 1 mm breit, abgeschnitten und eine Iridektomie ausgeführt. Druckverband. Nach einigen Tagen hatte sich die Wunde geschlossen, die Hornhaut wurde flacher und die peripherischen Trübungen verschwanden. Bei dem Austritt aus dem Hospital war der Zustand des Auges befriedigend. L. Sergiewsky].

Preller (74) veröffentlicht 3 weitere Fälle von **pulsierendem Keratokonus**, 2 bei Frauen, 1 bei einem Manne, in denen sich bei hochgradigstem Keratokonus die schon von Wagenmann beschriebenen subjektiven Lichterscheinungen — ein kleiner innerer Ring, um denselben eine grössere, äussere, ringförmige Scheibe und einzelne horizontale und vertikale Strahlen, Bewegung des inneren Ringes — und objektive Pulsationen des Hornhautkegels nachweisen liessen. In 2 anderen Fällen von mittlerem Keratokonus fehlte infolge nicht genügender Verdünnung der Spitze des Hornhautkegels die Pulsation.

Bourgeois (15) veröffentlicht einen Fall von **totaler Keratektasie** und im Gegensatz hierzu einen solchen von **partieller Keratomalacie**. Etwas Bemerkenswertes enthält die Publikation nicht, sondern stellt nur 2 excessive Fälle obiger Erkrankung dar; im zweiten Falle wäre nur zu erwähnen, dass in 4 Jahren 8mal eine zentrale Perforation der Hornhaut und Abfluss des Kammerwassers erfolgte.

C o o v e r (19) sprach über **Hornhautkomplikationen** bei **Episkleritis** und **Skleritis**; jene sind schwer zu behandeln wegen des unbestimmbaren Verlaufes und diese wegen der häufigen Recidive. Die entzündliche Schwellung der Sklera kann am Hornhautrande oder entsprechend dem Ansatze der 4 Recti beginnen. Trübungen der Hornhaut stellen sich erst ein, wenn sich Ernährungsstörungen derselben geltend machen, und zwar in Fleckenform oder diffus entsprechend der Erkrankungsstelle der Sklera. Diese Flecke gehen nie in Eiterung über; je grösseren Umfang die Erkrankung am Hornhautrande hat, um so dichter ist die Trübung. Bei der Behandlung ist Hauptaufgabe, gegen die Aetiologie der Skleritis vorzugehen. Lokale Therapie hat auf die Hornhauterkrankung sehr geringen oder gar keinen Einfluss, nur die Peritomie nutzt bisweilen beträchtlich; sie muss aber 3—5 mm vom Hornhautrande entfernt angelegt werden, immer entsprechend der erkrankten Sklerastelle.

Die 57jährige Patientin von F e i l c h e n f e l d (29) litt an einer **Sclerokeratitis rheumatica** mit halbmondförmigem Infiltrat der Hornhaut, das, an den oberen Skleralbord grenzend, 3 mm breit war und anfangs dem Bilde der Keratitis marginalis profunda glich. Atropin, energische Massage mit 2% Quecksilbersalbe, Kataplasmen und feuchte Verbände verschlimmerten den Zustand, so dass der Prozess bis zur Hornhautmitte ging und die Sehschärfe auf $^1/_4$ sank. Kauterisation nach Anwendung von Fluorescein war ebenfalls erfolglos. Schwitzkur mit 2,0 Natr. salicyl. brachte schon nach 3maliger Anwendung vollkommene Heilung!

[U t e r m ö h l e n (91) untersuchte zwei durch **Cyklo-Skleritis** zu Grunde gegangene Augen. Er versuchte in denselben Tuberkelbazillen nachzuweisen, weil er aus den Literaturfällen geschlossen hatte, dass man die Tuberkulose viel mehr als ätiologisches Moment würdigen müsse, als es gewöhnlich geschehe. Es gelang ihm zwar nicht, aber dennoch gewann er an den Riesenzellen Anhaltspunkte genug, um es als wahrscheinlich anzusehen, dass Tuberkulose vorläge. Grund zu der Untersuchung gab die Unterstellung (welche auch von S c h ö n sehr bestimmt behauptet wird, Ref.), dass bei jeder Skleritis eine Entzündung der Uvea als primäre Erkrankung gelten müsse. Gegen alle Erwartung war aber das derbe Gewebe der Sklera der Ausgangspunkt der Entzündung. Die Episkleritis war dagegen nur ein klinischer Name und im pathologisch-anatomischen Sinne wird man, ausser bei Episcleritis periodica fugax, besser von Sklero-Episkleritis reden können.

S c h o u t e].

Parsons (68) war in der Lage, einen Fall von **sulziger Infiltration** der **Sclera** mikroskopisch zu untersuchen. Er schlägt zunächst hierfür die ihm passender erscheinende Benennung Scleritis annularis vor. Diese ist eine Erkrankung des höheren Lebensalters, meistens beim weiblichen Geschlecht; in der Regel sind beide Augen, bisweilen in ungleicher Intensität, betroffen. Die Erkrankung ist sehr chronisch mit Exacerbationen und Remissionen. Die Prognose ist schlecht, meistens gehen die Augen verloren. Der Sklerokornealrand ist der gewöhnliche Sitz der Erkrankung, von hier aus kann sie sich weit nach hinten bis über den Aequator und nach vorn in die Hornhaut hinein erstrecken. In typischen Fällen ist die Schwellung gelatinös und sukkulent von braunroter Farbe. Ciliarkörper und vorderer Teil der Aderhaut sind in der Regel entzündet. Die eigene Beobachtung betraf eine 68jährige Frau mit Erkrankung beider Augen; links fanden sich Scleritis annularis, Keratitis punctata, Iritis, Linsentrübungen, Arteriosklerosis, cystische Degeneration der Retina am hinteren Pol und Glaukom. Die Skleritis erstreckte sich rings um das Auge bis zum Aequator. Die Sklera war enorm verdünnt, die oberflächlichen Lamellen waren auseinander gedrängt, z. T. zerstört und mit Leukocyten dicht infiltriert. Die Blutgefässe zeigten Proliferation und starke Erweiterung. Einige polymorphe Leukocyten fanden sich neben den Blutgefässen, besonders im episkleralen Gewebe. Stellenweise zeigten die Gefässe Wucherungen der Endothelien. Die Infiltration war diffus, ohne Knötchenbildung und ohne Riesenzellen. Die Aetiologie blieb unklar.

Fuchs (36) sah bei einem 16jährigen Mädchen, zunächst rechts, 2 Monate später auch links, unter Augenschmerzen, das Auftreten von Sehstörungen. Neben Hyperämie der Papillen fand sich eine schiefergraue Verfärbung der Netzhaut in der Maculargegend mit Vorwölbung dieser Stelle; ausserdem bestand entzündliche Schwellung der Conjunctiva und des episkleralen Gewebes im äusseren Lidwinkel. Diese Störungen schwanden spurlos nach einigen Wochen. F. nimmt eine **Scleritis posterior** im hinteren Teile der Sclera und sekundäre Affektion der darüber liegenden Ader- und Netzhautteile an.

---

7. Krankheiten der Linse.

Referent: Prof. **C. Hess** in Würzburg.

1*) Badal, Cataracte et tétanie. Clinique Opht. de Bordeaux. Avril.
2*) —, Traitement des cataractes par les collyres et par les bains oculaires io-

durés. (Soc. franç. d'Opht.) Recueil d'Opht. p. 481.

3*) Becker, A., Ueber den Zusammenhang von Katarakt und Struma. Inaug.-Diss. Giessen.

4*) Bietti, Sul distacco della coroidea dopo l'operazione di cataratta. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXX. p. 627.

5*) Cartwright, A case of retinal detachment after cataract extraction. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 235.

6*) Cofler, Della rottura della capsula posteriore del cristallino. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 232.

6a*) Cohn, M., Ueber centrale Linsenmyopie infolge Sklerose des Linsenkerns. Inaug.-Diss. Freiburg i. Br.

8*) Coover, A case of cataracts on each eye. Ophth. Record. p. 59. (Doppelseitiger, angeblich nach einem Fall entstandener Star bei einem Knaben).

9) Etiévant, Traitement des cataractes commençantes par les solutions jodurées. Lyon méd. ref. Revue générale d'Opht. p. 53.

10*) Grob, Ueber Lageveränderungen der Linse in ätiologischer und therapeutischer Beziehung. Inaug.-Diss. Zürich.

11*) Grubel, W., Ueber die Luxation der Linse in die vordere Kammer. Inaug.-Diss. Rostock.

12*) Hippel, E. v., Ueber spontane Berstung der Linsenkapsel und Selbstentbindung des Linsenkerns aus dem Auge. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 49. S. 74.

13) Johr, Ueber künstliche Reifung immaturer Katarakte durch Massage. Inaug.-Diss. Jena.

14*) Lezenius, Ein Fall von Naphthalinkatarakt am Menschen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 129 und Westnik. ophth. XV. H. 2.

15*) Lindahl, Ein Fall von intrakapsulärer Resorption des Altersstars. Mitteil. a.d. Augenklinik des Carolin. Medico-Chirurg. Instituts zu Stockholm. H. 4. S. 1.

16) Lurie, Ein Fall von spontaner Luxation einer durchsichtigen Linse. (Sitzung der wissensch. ärztl. Gesellsch. des Kiew'schen jüdischen Krankenhauses). Wratsch Gaz. IX. Nr. 38.

17*) Neustätter, Kataraktextraktion mit nachfolgendem Erysipel der Nase und des Gesichtes. Ophth. Klinik. Nr. 2.

18*) Oliver, A case of dislocated lens into the anterior chamber. (Will's Hospit. Opht. Society). Ophth. Record. 1901. p. 659. (Schlag in das rechte Auge, die kataraktöse Linse war in die vordere Kammer disslociert und hatte ein Glaukom veranlasst).

19*) Pergens, Lenticonus posterior beim Menschen. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 451.

20*) Peters, Ueber die Entstehung verschiedener Kataraktformen. Korresp.-Blatt des Allg. Mecklenburg. Aerztevereins. Nr. 224.

21*) Petit, P., Cataracte familiale. Revue méd. de Normandie. Janvier.

22) Petschnikow, Ein Fall von Cholestearinstar. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch.). Russk. Wratsch. 1. Nr. 38.

23*) Pyle, The disappearance of opacities of the crystalline lens. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 398.

24*) Rochon-Duvigneaud, Arrachement de la capsule antérieure dans

l'opération de la cataracte. (Société franç. d'Opht.). Clinique Opht. p. 172.
25) Ramsay, Maitland. Senile cataract and its treatment. Med. Press and Circular. Dec. 3.
26*) Schliep, Ueber Cataracta zonularis. Inaug.-Diss. Tübingen.
27) Schmidt, Ein Fall von geheilter Panophthalmitis nach Katarakt-Extraktion durch Einführung von Jodoform in das Augeninnere (Glaskörper). Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 295.
28) Schwenck, A case of dislocated cataract. (Will's Hospit. Ophth. Society). Ophth. Record. 1901. p. 658. (Vor 30 Jahren hatte angeblich ein Schlag auf ein Auge stattgefunden und vor 8 Tagen war eine Luxation der Linse in die vordere Kammer aufgetreten).
29*) Steindorff, Ueber einen Fall von präsenilem Star mit Symptomen von angeborener Bulbärparalyse. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov.
30) —, Ueber Staroperation bei Glotzauge. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.
31) Stephenson, The spontaneous cure of senile cataract. Lancet. April.
32*) Stock, Beiträge zur angeborenen Starbildung. I. Ueber Perlenbildung in Schichtstaren. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 11.
33) Stood, Künstliche Reifung des grauen Stars in geschlossener Kapsel nach Förster. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 25.
34*) Story, Zonular cataract. Ophth. Review. p. 241.
35*) Talko, Eine bedeutende Blutung aus dem Auge nach einer Staroperation mit günstigem Endresultat. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 7.
36*) Voigt, Ueber die operative Behandlung hochgradiger Kurzsichtigkeit mittels der primären Linearextraktion der klaren Linse und ihre Erfolge. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 227.
37*) Vossius, Ueber Struma und Katarakt. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 26.
38*) Würdemann, Cases of lenticular opacity — cataract cured or relieved by treatment. Ophth. Record. p. 470.

Peters (20) bespricht in einem Vortrage seine Anschauungen über die **Entstehung des Stares**, wonach sich eine Reihe der von ihm erörterten Kataraktformen durch Störungen in den osmotischen Ernährungsbedingungen der Linse erklären lasse, die durch Erkrankung oder perverse Funktion des Epithels der Ciliarfortsätze, die ein qualitativ verändertes Kammerwasser produzieren, bedingt seien. Insbesondere sei die Aenderung des Salzgehaltes von den schwerwiegendsten Folgen. Diesem Gesetze füge sich auch der durch Tetanie bedingte Star, welcher als Kern- oder Totalstar im mittleren Lebensalter oder als Schicht- oder Kapselstar im jugendlichen Alter auftreten könne. Innerhalb eines halben Jahres fand Peters in fünf Fällen von präsenilem Star die vorausgegangene Tetanie durch die Anamnese einigermassen sicher gestellt.

Vossius (37) konnte in 14 Fällen, durchweg bei Frauen, die

sonst gesund waren und nur an **Kropf** litten, 12 mal auf beiden Augen, 2 mal auf einem Auge **grauen Star** feststellen. Von ihnen standen 5 im Alter von 30—40 Jahren, eine im Alter von 41—50, 5 im Alter von 51—60, die übrigen in höherem Alter. 6 mal fand sich im wesentlichen Kernstar mit vereinzelten Rindentrübungen, 4 mal reiner Kernstar, 10 mal Totalstar, 6 mal beginnender Star, in der Regel am vorderen oder hinteren Pol am stärksten ausgesprochen. Besonders hebt Vossius die harte Konsistenz des Kern- und Totalstares bei seinen Kropfkranken hervor. Er hält ihn für eine besondere Form, ähnlich dem Zucker- und Eisenstar, und glaubt, dass er am einfachsten sich durch Autointoxikation erkläre, die durch Aufhebung oder Aenderung der physiologischen Funktion der Schilddrüse, eventuell des Kropfes entstehe. Die Gründe für die Annahme eines ursächlichen Zusammenhanges zwischen Kropf und Star sieht Vossius 1. in der Form und Konsistenz des Stares, 2. in dem Auftreten speziell bei jugendlichen Personen ohne anderweitige Erkrankungen und 3. in der Analogie mit den speziell von Peters beobachteten Fällen von Tetanie und Star. In einer Dissertation von Beiker (3) werden die hierher gehörigen Fälle ausführlicher beschrieben.

Schliep (26) stellt aus der Tübinger Klinik 170 Fälle von **Schichtstar** zusammen. Unter ihnen waren sicher einige angeboren oder doch in den allerersten Lebenswochen entstanden (weil sie in dieser Zeit zur Beobachtung kamen). Von allen Fällen waren nur 1,1 % einseitig; in 59 % der Fälle waren sichere Kennzeichen von Rachitis vorhanden. Typisch rachitische Zahnbildung mit wagrechter Riffelung fand sich in 44 % deutlich ausgesprochen. In 7,3 % waren Schädelanomalieen, sonstige zweifellos rachitische Kennzeichen (Skelett, Brustkorb) und andere Abnormitäten zu erblicken. Bei 47 Fällen fehlten ausgesprochene Zeichen von Rachitis, in 12 Fällen waren deutliche psychische Störungen vorhanden. Erbliche Momente spielen zweifellos eine grosse Rolle. Nicht wenige der Patienten stammten aus Familien mit hochgradiger Kurzsichtigkeit. In 23,6 % wurde Kurzsichtigkeit und in 11,2 % Uebersichtigkeit gefunden.

Stock (32) berichtet über die Untersuchung von zwei **Schichtstarlinsen**, die eine merkwürdige **Perlenbildung** zeigten. Die mikroskopisch-chemische Untersuchung ergab, dass diese Perlen zum kleinsten Teile aus einer organischen Grundsubstanz bestanden, in der sich kohlensaurer Kalk abgelagert hatte. Stock fasst den Prozess als eine eigenartige Degeneration der Linsenfasern des von

der getrübten Schichte umgebenen Kernes auf. Auch aus den degenerierten Linsenfasern haben sich grössere klumpige Gebilde ausgeschieden und auf vereinzelte dieser Massen hat sich Kalk abgelagert. Während die homogene Grundsubstanz grösstenteils aufgesaugt wurde, entstanden die zierlichen Perlen mit seidenartigem Glanze. Diese Veränderungen, wie sie bisher noch nicht beschrieben sind, fanden sich auch in zwei anderen Fällen aus derselben Familie.

Story (34) gibt an der Hand eines von ihm extrahierten und anatomisch untersuchten **Schichtstares** eine Uebersicht über die Theorieen und Entstehungsmöglichkeiten dieser Starform.

[Lezenius (15) beobachtete einen völlig gesunden 36j. Mann, bei welchem 5,0 **Naphtalinum** non depuratum, in 200,0 emuls. Ol. Ricini im Laufe von 13 Stunden wegen Enteritis eingenommen, nach 8—9 Stunden die Entwicklung einer **perinukleären Katarakt** hervorriefen. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergab Verengerung der Netzhautgefässe und Blässe der temporalen Papillenhälften in der Maculagegend des linken Auges einen kleinen hellroten Fleck mit verwaschenen Rändern. Fingerzählen auf 1,5 M. Das Gesichtsfeld war wesentlich konzentrisch verengt. Farben wurden richtig erkannt. L. Sergiewsky].

[Würdemann (38) behauptet, dass bei 3 jugendlichen Individuen infolge von **Chorioiditis** entstandene **Linsentrübungen** durch eine entsprechende Allgemeinbehandlung verschwunden seien.

Badal (1) bringt die Entstehung einer **Katarakt** bei **Tetanie** in Verbindung mit dem allgemeinen Ernährungszustand und berichtet über einen Fall, der sich insbesondere durch eine trockene Beschaffenheit der Haut auszeichnete, womit auch die vorhandene hochgradige Verdickung der Linsenkapsel in Zusammenhang gebracht wird.
v. Michel].

Pyle (23) berichtet über **experimentelle Erzeugung** und Beseitigung von **Linsentrübungen** und über langdauerndes Verweilen von Fremdkörpern in der Linse ohne dauernde Trübung; weiter wird über die Behandlung von Staren ohne Operation gesprochen (unreife, syphilitische, diabetische Stare etc.).

Steindorff's (29) 45j. Patientin mit **Katarakt** zeigte schlaffen, durch leichte Ptosis und die Unfähigkeit völligen Lidschlusses bedingten müden Gesichtsausdruck, auch der übrige Facialis war paretisch und der Abducens in seiner Funktion etwas beeinträchtigt (also die Symptome angeborener, anscheinend nicht progressiver und unvollständiger **Bulbärparalyse**); keine Krämpfe. In der Hirschberg'-

schen Klinik seien 4 derartige Starfälle beobachtet worden, denen der eigenartige Gesichtsausdruck und die Unfähigkeit, die Lider zu schliessen, eigentümlich gewesen sei.

[Cofler (6) stellt aus der Literatur fünf Fälle von **isolierter Ruptur** der **hinteren Linsenkapsel** zusammen und fügt dazu einen Fall eigener Beobachtung, den er an einem 13j. Mädchen beobachtet hat. Am rechten Auge bestand Myopie von 16 D, am linken eine solche von 1,25 D und S = 0,7. Infolge eines Sturzes auf einen harten Körper war die Linse getrübt. Nach einem Monat wurde eine Discission vorgenommen, doch kamen keinerlei Rindenmassen aus der Kapsel; später zeigte sich, dass der Linsenkern unten in den Glaskörper gefallen war. Nach einem weiteren Monat waren die Rindenmassen ganz aufgesaugt und man sah nur noch ein kleines Linsenrestchen im Glaskörper. (Es hatte schon vorher am hinteren Pol Star bestanden). Cofler fasst den ganzen Vorgang als Folge einer sehr ausgedehnten Zerreissung der hinteren Linsenkapsel auf. Oblath, Trieste].

v. Hippel (12) erwähnt im Anschluss an den Bericht von Meller einige Tierversuche, in denen bei Bluteinspritzung in den Glaskörper nach vorheriger Punktion der vorderen Kammer eine **Berstung** der **vorderen Linsenkapsel** aufgetreten war. Ferner führt er einige hieher gehörige klinische Beobachtungen an, in denen im Anschlusse an die Iridektomie in einem Glaukomauge die Linse austrat, offenbar infolge einer enormen Aderhautblutung.

Cohn (6a) beschreibt ausführlich einen der bekannten Fälle von sogenanntem **falschen Lentikonus** infolge von Sklerose des Linsenkernes, der bei einem 62jährigen Mann auf einem Auge aufgetreten war und hier eine Kurzsichtigkeit von 8 D bedingt hatte, während das linke Auge eine geringe Uebersichtigkeit zeigte.

Pergens (19) beschreibt einen neuen Fall von **hinterem Lentikonus** bei einer 52j. Frau, bei dem ebenso wie schon in einem von ihm früher beschriebenen Falle Drucksteigerung, hintere Synechieen, Verwachsung des Kammerwinkels, teilweiser Verschluss des Schlemm'schen Kanals, mässige Aushöhlung des Sehnervenkopfes, Vergrösserung der Ciliarfortsätze und Einreissen der hinteren Linsenkapsel gefunden wurden. Während Hess für die von ihm früher beschriebenen Fälle (Kaninchenaugen) die abnorme Gestalt der Linse als Folge jenes von ihm zuerst beobachteten Kapselrisses aufgefasst hat, nimmt Pergens umgekehrt an, dass der Lentikonus durch eine Wucherung der Linsensubstanz, durch ein Phakom, zu stande komme, da die Blähung der Linsenmasse in den histologisch untersuchten Fällen

beinahe immer einen Riss an der hinteren Kapsel herbeiführe. Gehe die Wucherung, deren Entstehungsursache noch unbekannt sei, zu langsam vorwärts, so werde sich die Kapsel nur verdünnen. Gehe sie zu schnell vor sich, so werde die verdünnte Kapsel ganz einreissen. Auch die zuerst von Hess beobachtete Verlagerung des Linsenkernes nach hinten soll durch eine sekundäre Wucherung der Linsensubstanz bedingt sein.

Grob (10) stellt sämtliche seit 1862 an der Tübinger Universitätsaugenklinik beobachteten Fälle von **Lageveränderung der Linse** zusammen. Es handelt sich um 71 traumatische, 36 spontane Luxationen und 18 Fälle von Ektopie der Linse. Bezüglich des operativen Eingreifens wird die Ansicht vertreten, dass bei Ektopie mit ganz fixierter Linse, wenn durch Gläser eine brauchbare Sehschärfe erzielt werde, man nicht operieren solle, dass man aber die Linse discindieren solle, wenn Gläserkorrektion nicht möglich ist. Ebenso soll bei drohender spontaner Luxation die Discission vorgenommen werden. Bei Totalluxation in den Glaskörper soll zunächst zugewartet, dagegen extrahiert werden, sobald sich infolge der Luxation irgendwelche Schädigungen zeigen. Die Reklination sei in den Fällen anzuwenden, in denen mit Sicherheit Glaskörperverlust zu erwarten sei, sowie bei spontanen Luxationen. Sie sei auch durch den Umstand gerechtfertigt, dass die Gefahr für ein Auge bei Totalluxation nicht grösser sei als bei starker Subluxation.

[Stephenson (31) beobachtete eine doppelseitige **spontane Luxation** einer **Cataracta senilis** in den Glaskörper, wobei mit dem korrigierenden Konvexglas die Sehschärfe $^2/_3$ betrug.

v. Michel].

[Lindahl (15) gibt eine klinische und anatomische Beschreibung eines Falles von **spontaner, intrakapsulärer Resorption** eines **Altersstars.** Der betreffende Patient bemerkte im Alter von 46 Jahren, dass sein Sehvermögen am linken Auge abzunehmen begann. Es wurde eine Cataracta senilis konstatiert. Nachdem das Auge etwa 10 Jahre lang blind gewesen war, besserte sich allmählich das Sehvermögen, so dass Patient (mit Korrekt.) ziemlich unbehindert lesen konnte. S mit $+ 9 = 0{,}2$ (+ 14 J V). Bei der Untersuchung zeigte sich der Star als eine membranartige Bildung mit einzelnen, beinahe völlig durchsichtigen Partieen. Der Star wurde in toto extrahiert und mikroskopisch untersucht. Peripherwärts fand sich ein Kernrest; entsprechend den klaren Partieen lagen die Kapselblätter an einander und war hier das Kapselepithel verschwunden. Dalén].

Badal (2) behandelte **beginnenden Star** mit **Jodpräparaten** (Bädern, Einträufelungen) und kommt zu dem Ergebnisse, dass bei einigen Kranken, die durch 2—3 Jahre beobachtet wurden, die Stare nicht fortschritten, vielmehr stationär zu bleiben schienen. Die chemische Untersuchung bei Experimenten zeigte, dass das Jod schwer ins Innere der Kapsel eindringt und die Linse niemals Jodreaktion gab.

[Etiévant (9) benützte in der gleichen Weise wie Badal **Jodpräparate** und behauptet, günstige Erfolge nur bei der **senilen Katarakt** erhalten zu haben. v. Michel].

Voigt (36) berichtet über die Ergebnisse der Entfernung der **klaren Linse** aus **kurzsichtigen Augen** mittels der insbesondere von Sattler und Hess empfohlenen Methode der **primären Extraktion.** Bei 54 Patienten mit 81 Augen wurde die primäre Linearextraktion ausgeführt, bei 40 Patienten mit 57 Augen die Fukala'sche Methode. Dazu kommen noch 38 Patienten mit 52 Augen, bei welchen die primäre Linearextraktion zur Beseitigung des Schichtstares angewendet wurde. Voigt kommt zu dem Schlusse, dass bei operativer Behandlung hochgradiger Kurzsichtigkeit die primäre Linearextraktion den Vorzug vor der Discission verdiene, weil im allgemeinen unter sonst gleichen Voraussetzungen zwei Eingriffe zur Vollendung des Heilverlaufes ausreichen, wodurch die Heilung abgekürzt und die Infektionsgefahr verringert werde, weil sie ferner eine grössere Schonung des Glaskörpers gestatte und schwere, oft recht bedenkliche Drucksteigerungen viel weniger häufig und fast nur nach vorzeitiger Nachstaroperation auftreten. Die Nachstaroperation sei erst vorzunehmen, wenn keine aufsaugungsfähigen Linsenmassen mehr vorhanden sind. Die spätere Wiederbildung eines Nachstarhäutchens verschlechtere nicht die Prognose der Operation. Es sei in der Regel die Operation beider Augen anzustreben. Wenn ein Auge aus irgendwelchem Grunde verloren gegangen ist, soll das andere nur auf dringenden Wunsch des Kranken und bei strengster Indikationsstellung operiert werden. Die Gefahr einer späteren Netzhautablösung werde in einem kurzsichtigen Auge durch n tfernung der Linse nicht vergrössert. Ein weiteres Fortschreiten der Kurzsichtigkeit wurde in den operierten Augen nicht beobachtet.

Neustätter's (17) 61j. Patientin bekam am 4. Morgen nach der **Staroperation Erysipel,** dem sie nach einigen Tagen erlag. Trotz der ungünstigen allgemeinen gesundheitlichen Verhältnisse (Gicht u. a.), trotz einer eiterig-schleimigen Konjunktivitis und des Erysipels war die Starwunde gut ausgeheilt.

[In dem Falle Talko's (35) trat nach einer tadellos durchgeführten Linsenextraktion mit Iridektomie bei einem sonst bis auf Varices cruris ganz gesunden Manne am dritten Tage nach der Operation eine **Blutung** aus dem **Auge** auf. Verband mit Blut durchtränkt, die vordere Kammer mit geronnenem Blut angefüllt. Ergotineinspritzungen. Verlauf günstig; mit + $13^1/_2$ wird Snellen Nr. 2 gelesen. Verf. nimmt an, dass die Ursache der Blutung eine infolge von Alkoholmissbrauch entstandene Gefässdegeneration war, der unmittelbare Anlass dagegen der Umstand, dass Patient am zweiten Tage nach der Operation Schnaps getrunken hat.

Machek].

Bietti (4) bespricht den Mechanismus der **Aderhautablösung** nach der **Staroperation** und bezieht diese hauptsächlich auf eine Loslösung der Iris, welche durch die Ablösung der Iriswurzel eine Zerreissung des Ciliarkörpers mit sich bringe, sowie auf die plötzliche starke Herabsetzung des Augendruckes.

Cartwright's (5) 73j. Patient bekam 2 Jahre **nach der Extraktion** ohne Iridektomie an seinem annähernd emmetropischen Auge eine **Aderhautablösung**, die nach Punktion mit v. Gräfe'schem Messer sich wieder vollständig anlegte, unter Wiederherstellung eines S = $^6/_{18}$. In der Diskussion bemerkt Higgins, dass solche Ablösungen nicht selten den Erfolg einer Extraktion mehr oder weniger beeinträchtigten, aber solche Fälle seien nicht immer aussichtslos.

---

8. Krankheiten des Glaskörpers.

Referent: Dr. **Helbron**, I. Assistent der Universitäts-Augenklinik Berlin.

1*) Black, Nelson, A case of subhyaloid hemorrhage. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 228.
2*) Doyne, Artery and vein displaced into the vitreous. (Ophth. Society of the United Kingdom). Ophth. Review. p. 108.
3*) Gaillard, Des hémorragies spontanées du corps vitré. Thèse de Bordeaux. ref. Clinique Opht. p. 106.
4*) Haass, Zur Behandlung intraokulärer Eiterung mit Jodoform, Wochenschrift f. Therapie und Hygiene des Auges. VI. Nr. 7.
5*) Jennings, Vascular growth into the vitreous. Annals of Ophth. July
6) Klöppel, Ueber die recidivierenden juvenilen Netzhaut- und Glaskörperblutungen. Inaug.-Diss. Leipzig.
7*) Patterson, Floating particles of cholesterine in the vitreous; 2) Herpes

of forhead and inner side of nose. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 593.
8*) Sous, Synchisis étincelant. (Soc. de Médec. et Chirurg. de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 247.
9*) Stadtfeldt, De idiopatiske, recidiverende Glaslegamblödninger (Die idiopathischen, recidivierenden Glaskörperblutungen). (Dänisch). Bibl. f. läger. April.
10*) Strachow, Veränderungen in dem vorderen Abschnitte des Glaskörpers (Pseudoglioma). (Demonstr.). Verhandl. d. Moskauer augenärztl. Gesellsch.
11*) Wokenius, Ueber Einführung von Jodoform in den Glaskörper des menschlichen Auges. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 241.
12*) Zimmermann, Two cases of large intraocular hemorrhage; one following cataract extraction and one after rupture of an ulcerated cornea. Ophth. Record. p. 188.

Haass (4) teilt einen Fall von perforierender Eisensplitter-Verletzung mit, in dem die beginnende **intraokulare Eiterung** durch Einführung eines **Jodoform**-Blättchens koupiert wurde. Der Bulbus wurde phthisisch. Trotzdem glaubt H. in solchen Fällen Jodoform empfehlen zu dürfen.

Auch Wokenius ((11) teilt 3 Fälle von schweren intraokularen Verletzungen mit, in denen **Jodoform** rein, nicht in Blättchenform, in den **Glaskörper** eingeführt wurde. Der Erfolg war ein guter insoweit, als in keinem Falle eine Eiterung auftrat und das Jodoform gut vertragen wurde. Bemerkenswert erscheint, dass im 1. Falle nur ein Teil des eingeführten Jodoforms langsam sich im Glaskörper senkte unter Zurücklassung eines getrübten Streifens und die Resorption eine sehr langsame war. Ausserdem traten feine Glaskörpertrübungen auf, die sich später um die Einführungsstelle des Jodoforms verdichteten. Der zweite Fall verhielt sich wohl ähnlich, nur im dritten blieb der Glaskörper diaphan. Ausserdem wurde das Auftreten einer Art Retinitis proliferans beobachtet.

[In Stadfeldt's (9) Falle handelte es sich um einen 36jähr. Mann, der ohne nachweisbare Ursache plötzlich auf dem linken Auge erblindete. $4^1/_2$ Monate später bemerkte er, dass auch das Sehvermögen des rechten Auges schlechter wurde, und nach $1^1/_2$ Monaten wurde auch dieses Auge vollständig blind. Bei der Untersuchung 5 Monate nach der Erblindung des rechten Auges fand man im linken Auge den Glaskörper mit Blut gefüllt, welches die Linse schalenförmig umgab. Im rechten Auge fand sich eine grosse, bewegliche **Glaskörperblutung**. Auf dem linken Auge war nur Lichtperception vorhanden, mit dem rechten konnten Handbewegungen unterschieden werden. Eine Behandlung mit verschiedenen Mitteln (Fussbäder,

Bettlage, Druckverband, Kal. jod., Salicyl. natr., subkonjunktivale Injektionen von NaCl und Cyanat. hydrargyr.) brachte keine Besserung, weshalb Pat., nachdem die Krankheit 22, resp. 17 Monate gedauert hatte, einen Blindenkursus im Korbmachen begann. Zwei Monate später bemerkte er, dass das Sehvermögen des rechten Auges sich besserte, und nach 1 Monat betrug die Sehschärfe dieses Auges $^{6}/_{18}$. Später stieg sie auf $^{6}/_{12}$, während sich das Blut im Glaskörper nach und nach resorbierte. Der Zustand des linken Auges besserte sich nicht. Anlässlich dieses Falles hat Verf. die früher in der Literatur veröffentlichten Fälle von sog. idiopathischen, juvenilen, recidivierenden Glaskörperblutungen zusammengestellt und erörtert in der Epikrise die Aetiologie, Ausgangspunkt, Symptomatologie, Verlauf, Prognose und Therapie dieser Krankheit. Dalén].

Zimmermann (12) berichtet über 2 Fälle von ausgedehnter **intraokularer Blutung**: Eine 59jährige Frau, welche ein Jahr vorher mit gutem Erfolge links staroperiert worden war, unterzog sich auch rechts derselben Operation; diese sollte mit Iridektomie gemacht werden. Nach dem vollkommen normalen und ohne heftigen Druck ausgeführten Hornhautschnitt traten Blepharospasmos und Schmerzgefühl auf und, ohne dass der Blepharostat gedrückt hätte, entleerte sich spontan Linse und viel flüssiger Glaskörper. Sofort wurden die Instrumente beseitigt, der Hornhautlappen zurückgelegt und ein vorübergehender Druckverband für 15 Minuten gemacht; nach Abnahme dieses zeigte sich die Hornhaut in ihrer normalen Lage, es bestand kein Irisprolaps, aber es floss fortwährend Glaskörper aus, so dass eine Kochsalzinjektion sofort unausführbar schien. Es wurde Eserin eingeträufelt, ein leichter Druckverband angelegt, Morphium und Brom verordnet und eine zuverlässige Nachtwache besorgt. 6 Stunden nach der Operation war der Verband mit Blut durchtränkt, dieses lief ins Ohr und auf die Kopfkissen. Die Patientin war sehr aufgeregt, hatte mehreremale erbrochen, litt aber nicht an Schmerzen. Der äussere Verband wurde gewechselt. Die Nacht durch hielt die Blutung an, gelegentlich trat auch Erbrechen auf. Der Verband wurde erst 48 Stunden nach der Operation entfernt. Die sofortige Enukleation wurde von der Patientin abgelehnt. Die Heilung vollzog sich sehr langsam; der Endausgang war Phthisis bulbi. Was die Aetiologie anbetrifft, so liess sich weder ein Glaukom feststellen noch eine stärkere Arteriosklerose. Im zweiten Falle litt eine 56jährige Frau an einem ausgedehnten Hornhautgeschwür rechts; dieses wurde kauterisiert, Eserin und Jodoform nebst Schlussverband verordnet.

Nach 6 Tagen trat spontan unter heftigen Schmerzen eine schwere Blutung auf, so dass der Verband durchtränkt wurde und das Blut aussen abfloss. Am Auge wurde nach Entfernung des Verbandes eine breite horizontale Ruptur der erkrankten Hornhaut in der Länge von 7 mm und spontane Entleerung der Linse festgestellt. 2 Wochen später wurde das Auge enukleiert. Die Patientin litt früher auf diesem Auge an Glaukom. Z. führt die spontane Ruptur auf einen erneuten Glaukomanfall zurück.

Der 18jährige Patient von Black (1) erblindete plötzlich, nachdem er 10—15 Minuten getanzt hatte, am rechten Auge durch eine ausgedehnte **intraokulare Blutung**; 2 Tage vorher war ihm gegen dasselbe Auge ein Eisensplitter geflogen, der sofort, ohne eine Narbe der Hornhaut zu hinterlassen, entfernt worden war. S rechts = Handbewegungen excentrisch, links = $^6/_6$. Ophth. fand sich eine ausgedehnte subhyaloide Blutung, beginnend mitten zwischen Papille und Macula und die ganze Umgebung dieser und sie selbst verdeckend; entlang der Art. temp. sup. fanden sich noch 5 kleine Blutungen. Das Gesichtsfeld zeigte ein grosses zentrales Skotom. Anamnestisch wurde nur noch festgestellt, dass Pat. sich vor 10 Tagen Gonorrhoe zugezogen hatte. Unter der Behandlung trat nach 3 Wochen schon eine Besserung der S auf $^1/_{12}$ ein. In der Diskussion nahm Lewis als Ursache der Blutung einen kleinen Embolus in der Art. temp. sup. auf gonorrhoischer Basis an, ausgehend von einer geringgradigen Endarteriitis oder Endocarditis, in Verbindung mit dem Tanzen.

Gaillard (3) beschäftigt sich mit der Frage der **spontanen Glaskörperblutungen**, besonders bei jugendlichen Individuen. Als Ursache derselben werden angegeben: Diabetes, Nephritis, Hämophilie, Acetonurie, Phosphaturie, Herzhypertrophie, hereditäre Syphilis etc. Sehr häufig aber findet sich keine nachweisbare Ursache. Der Verlauf der Blutungen ist äusserst mannigfaltig. Meistens ist die Resorption eine sehr gute. Sie zeigen ausgesprochene Neigung zu Recidiven. Aus diesem Grunde ist die Prognose stets zweifelhaft. Bei der Therapie empfiehlt G. Aderlass bei Beginn der Blutung, im weiteren Verlaufe Pilocarpin und subkutane Injektionen von 2%iger Gelatinelösung nach Fromaget.

Patterson (7) sah bei einem 64jährigen Manne zahlreiche **Cholestearinkrystalle** im **Glaskörper**, ohne dass sich solche in der Netzhaut auffinden liessen. Das Sehvermögen war kaum merklich gestört.

Auch die Patientin von Sous (8) zeigte die Merkmale von **Synchisis scintillans**; dieselbe hatte vor 15 Jahren Purpura gehabt. Glaskörperblutungen wurden niemals bei ihr beobachtet.

[Jennings (5) beschreibt einen Fall, in dem ein **Granulationsgewebe**, von der Sehnervenpapille ausgehend, in den **Glaskörper** ausstrahlte. Ungefähr nach einem Monate war dasselbe verschwunden und waren obliterierte Netzhautgefässe sichtbar. v. Michel].

In dem Falle von Strachow (10) handelte es sich um ausgedehnte **Veränderungen** im vorderen Abschnitte des **Glaskörpers** bei einem 10jährigen Knaben. Die Linse war klar und transparent. Str. glaubt es mit einem Pseudogliom zu tun zu haben.

Doyne (2) beobachtete, dass die Art. und V. temp. super. auf dem linken Auge eines Patienten ungefähr 2 Papillendurchmesser von der Papille entfernt die Retina verliessen, in den **Glaskörper** vordrangen und in der Peripherie wieder die abgelöste Retina erreichten. Wenige Tage vorher wurde eine Ruptur der Vene an der Stelle der Ablösung der Retina festgestellt und jetzt konnte dieselbe auf der abgelösten Netzhautpartie hängend gesehen werden. Zahlreiche Glaskörpertrübungen, wahrscheinlich durch Blutungen veranlasst.

---

9. Krankheiten der Regenbogenhaut, des Ciliarkörpers und der Aderhaut.

Referent: Dr. **Helbron**, I. Assistent der Universitäts-Augenklinik Berlin.

1) Annin, Ein Fall von Iristuberkulose. (Gesellsch. der Marineärzte in St. Petersburg 1902). Medic. Pribawl. k. Morsk. Sborn. Juni.

2*) Baum, R., Ein Beitrag zur Aetiologie und Statistik der primären Uveitis. Inaug.-Diss. Freiburg i. B.

3*) Berardinis, de, Tubercolosi dell' iride. Contributo clinico-anatomico e sperimentale. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 595.

4*) Bickerton, Peculiar affection of the choroid. (Ophth. Society of the United Kingdom). Ophth. Review. p. 108.

5*) Bietti, A., Sul distacco della coroidea dopo l'operazione di cataratta. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXX. p. 697.

6) Brasch, Ueber die Neurosen des Corpus ciliare. Inaug-Diss. München.

7*) Calderaro, Tubercolosi attenuata dell' iride. Clinica Oculist. p. 977.

8*) Cargill, Vernon, Choroiditis of unusual type. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 27.

9*) Claiborne, Several cases of unusual eye diseases. Ophth. Record. p. 483.
10) Coover, A case of round celled sarcoma in the eye. Ophth. Record. p. 58. (Nur der Titel).
11*) Denig, A case of free cyst in the anterior chamber. Ibid. p. 257.
12*) Deroque et Petit, Sarcome della choroïde ayant envahi l'orbite, le sinus frontal et le canal sousorbitaire. Revue méd. de Normandie. 1901. Nr. 19. ref. Annal. d'Oculist. CXXVII. p. 306.
13*) Fage, L'hémorrhagie dans le cours de l'iritis. Clinique Opht. p. 257.
14*) Falta, Die Therapie des Regenbogenhautvorfalls bei Augenblennorrhoe. Wien. med. Wochenschr. Nr. 34 und 35.
15*) Fehr, Pigmentbeschläge auf Iris und Descemet als Frühsymptom eines Aderhaut-Sarkoms. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai.
16*) —, Pigmentschürze der Regenbogenhaut, Lokalrecidiv eines Aderhautsarkoms, Iriscyste. (Berlin. ophth. Gesellschaft). Ebd. (Nichts Bemerkenswertes).
17*) Felix, H., Ueber Luftinsufflationen in die vordere Augenkammer, eine neue Methode zur Behandlung der Iris- und Corneatuberkulose. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 505 und 624.
17a) —, Des insufflations d'air dans la chambre antérieure dans les tuberculoses iriennes et cornéennes. Clinique Opht. p. 354.
18*) Friedenwald, Acute circumscribed exudative chorio-retinitis. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 577.
19*) —, Tuberculosis of the iris. Americ. Medicine. July 5.
20*) Fromaget, Tuberculose cutanée et tuberculose du tractus uvéal. Amputation du segment antérieur et éviscération de l'oeil. Clinique Opht. p. 98. Recueil d'Opht. p. 314 et Revue générale d'Opht. p. 361.
21*) Fuchs, Ablösung der Aderhaut nach Operation. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIII. S. 375.
22*) Gardiner, G., An unusual result in a case of iritis. Ophth. Record. p. 89.
23*) Gasparrini, Gomma dell' iride nella sifilide ereditaria tardiva. (XVI. Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 762.
24*) Grósz, E. v., Tuberkulose der Iris. (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. p. 39.
25*) Haab, Ophthalmologische Mitteilungen. a. Jodoform bei Iristuberkulose. b. Abblassung der temporalen Papillenhälfte bei Macula-Erkrankung. Korrespond.-Blatt f. Schweizer Aerzte. 15. April. S. 242.
26*) Hamburger, Okulistische Mitteilungen. (Verletzungen, Gumma der Iris). Wien. med. Wochenschr. Nr. 37.
27*) Handmann, Zur Behandlung der Iristuberkulose mit Tuberkulin-TR. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 219.
28*) Hartridge, Ectropion of the uveae. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 104.
29*) Hippel, v., Demonstration eines Falles von Melanosarkom des Ciliarkörpers. (Naturhist.-Medic. Verein Heidelberg, Sitzung vom 12. Nov. 1901). Münch. med. Wochenschr. S. 162.
30*) Hirschberg, Umschriebener Schwund der Regenbogenhaut bei spezifischer Pupillenerweiterung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.

31*) Koster-Gzn, Luchtinjeeties in de voorste oogkamer bij tuberculose. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. p. 321.
32*) Krückmann, Ueber Iridocyclitis syphilitica. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 117.
33*) Lagrange, Tuberculose de l'iris. (Société de méd. de Bordeaux). Revue générale d'Opht. p. 508.
34*) Lalung-Bonnaire, Considération sur les choroïdites inféctieuses endogènes. Thèse de Bordeaux. ref. Revue générale d'Opht. p. 178.
35*) Lawford, Unusual choroido-retinal changes in hereditary syphilis. Ophth. Review. p. 25.
36*) Libbey, On syphilitis iritis and cyclitis. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 333. (Nichts Bemerkenswertes).
37*) Maier, Friedr. Jakob, Zur Aetiologie der Chorioiditis disseminata. Inaug. Diss. Tübingen.
38*) Maslennikow, A., Iritis tuberculosa (Demonstr.). Verhandl. der Moskauer augenärztl. Gesellschaft. ref. Ophth. Klinik 1903. S. 23.
39*) Panas, Des gommes du corps ciliaire, particulièrement de celles precoces. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 485.
40*) Pascale, Le lesioni endoculari cagionate della malaria. Bollett. d'Oculist. XXI. p. 161.
41*) Posey, C., A case of tubercle of the iris. Ophth. Record. p. 348.
42*) Reis, Ueber eine eigentümliche Aderhautveränderung nach Ophthalmia nodosa. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 250.
43*) Rogman, Quelques remarques sur le diagnostic des tumeurs et des pseudotumeurs intra-oculaires. — Un cas de mélano-sarcome du corps ciliaire. — Un cas tuberculose circonscrite de la choroïde et de la sclérotique. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 161.
44*) Rosenstein, Iris-Chorioidealsarkom. (Berlin. ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.
45*) Rumschewitsch, Ein Fall eines selbständigen Irisgummas. (Polnisch). Postep okul. Nr. 11.
46*) Schmidt-Rimpler, Ueber die Diagnose der Choroidealsarkome. (Verein der Aerzte in Halle a. S.). Münch. med. Wochenschr. S. 1241.
47*) Schrecker, W., Ueber Iristuberkulose. Inaug.-Diss. Berlin.
48*) Schweinitz, de, Concerning the symptomatology and etiology of certain types of uveitis. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 393.
49) Starkey, A suspected tumor of the choroid. Ophth Record. p. 558. (Nur der Titel).
50*) Stock, Ein Fall von Solitärtuberkulose der Chorioidea. (Verein Freiburger Aerzte). Münch. med. Wochenschr. S. 1067.
51*) Terrien, Kyste séreux de l'iris. (Société anatomique de Paris). Recueil d'Opht. p. 133.
52*) Thorner, Ein Fall von pulsierender Chorioidealvene. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 36.
53) Vogel, H., Ueber syphilitische Tumoren des vorderen Augenabschnittes. Inaug.-Diss. Leipzig.
54*) Wiener, Metastatic sarcome of choroid. (Americ. Med. Assoc.) Americ.

Journ. of Ophth. p. 345.
55*) Wilder, Posterior chorioiditis, showing new connective tissue development in the choroid. Ophth. Record. p. 563.
56*) —, The pathology of uveitis. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ibid. p. 394.
57*) Woodruff, Certain non-specific lesions of the uveal tract and their treatment with pilocarpin injections and the sweat bath. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ibid. p. 395.
58*) Wood and Pusey, Primary sarcoma of the iris. Arch. of Ophth. July.
59*) Woods, An analysis of thirty-seven cases of uveitis. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 393.

Der 31jährige Patient Denig's (11) zeigte eine kleine frei bewegliche **Cyste** in der vorderen **Augenkammer.** Bei aufrechter Haltung des Kopfes liegt die Cyste im unteren Kammerwinkel, verändert aber bei Lageänderung des Kopfes dementsprechend ihren Standort. Der äquatoriale Durchmesser der Cyste beträgt 2 mm; sie ist ovalär mit braunrotem Rande und durchsichtigem Inhalte. Das Sehvermögen des Auges ist normal; ausserdem finden sich noch leichte Trübungen der vorderen Linsenkapsel und eine hintere Synechie. Zeichen einer Pupillarmembran oder Angaben über frühere Entzündungen des Auges waren nicht vorhanden. Aetiologisch führt D. diese Cyste auf einen Pigmentnaevus der Iris zurück.

Umschriebener **Schwund** der **Regenbogenhaut** ist häufig nach akutem Glaukomanfall von nur 1—2tägiger Dauer, selten dagegen infolge von **Pupillenerweiterung** nach spezifischer Infektion. Hirschberg (30) sah bei einem 38jährigen Manne, der vor 11 Jahren Lues acquiriert hatte und dann rechts an Mydriasis mit Akkommodationslähmung litt, später auch die gleichen Symptome links zeigte, in der linken braunen Iris im inneren unteren Quadranten 3 helle, graublaue, leicht vertiefte rundliche Flecke von 1—1,5 mm Durchmesser, 2 in dem grossen, 1 in dem kleinen Kreis der Iris. 12 Jahre später fanden sich in der gleichen Regenbogenhaut 4 helle, atrophische Flecke, von denen 2 dem Pupillarrande näher sassen; mit der Lupe erkannte man zwischen ihnen noch einige ganz kleine, ebenso einen beginnenden im äusseren unteren Quadranten der rechten Regenbogenhaut.

Hartridge (28) beschreibt einen Fall von beiderseitigem **Ektropion** der **Iris;** beide Pupillen reagierten auf Mydriatica. Die linke Iris zeigte ein totales Ektropion des Pupillarrandes, die rechte ein partielles. S war beiderseits = $^1/_3$. Ueber die Aetiologie wird nichts mitgeteilt.

Falta (14) begrüsst den **Irisvorfall** bei **Augenblennorrhoe** als eine willkommene Komplikation, die dem Vordringen der Gonokokken ins Augeninnere Einhalt gebiete; Abschneiden oder Abbrennen des Vorfalles verwirft er deshalb gänzlich, zumal er niemals nach einem solchen Irisvorfall sympathische Ophthalmie sah. Die Therapie besteht in Druckverband und in Mioticis, Eserin oder Pilocarpin, ersteres aber nicht bei heftigen Schmerzen. Bei Prolaps im Stadium der Vernarbung gebraucht er Eiskompressen, einmal täglich 2%ige Pilocarpinlösung, antiseptische Spülungen und eventuell schon Lapis, im Stadium der Pyorrhoe keinen Verband, 4—5mal täglich Pilocarpininstillationen, später 2mal $^1/_2$%ige Eserinlösung. Ist die Pyorrhoe vorbei, so wird Jodo- oder Xeroform eingestreut und ein Druckverband angelegt. Erst nach 2—3 Monaten sind optische oder kosmetische Operationen zulässig, früher nur solche wegen Sekundärglaukoms.

Gardiner (22) hatte vor 14 Jahren seine damals an beiderseitiger Cataracta senilis leidende Patientin rechts mit gutem Erfolge staroperiert. Jetzt war im Anschluss an eine heftige **Iritis** eine Dislokation der kataraktösen Linse nach unten erfolgt, derart, dass das Pupillargebiet fast vollkommen frei war und die Patientin mit + 12,0 D S = $^2/_3$ auf diesem Auge hatte. Die Linse war durch hintere Synechieen unten fixiert und bewegte sich nicht; der intraokulare Druck war normal.

Hämorrhagieen im Verlaufe der **Iritis** sind nach Fage (13) eine Seltenheit und haben meist als Ursache Atherom, das auf der Basis von Gelenkerkrankung, Alkoholismus, Syphilis etc. entstanden ist; ausserdem kommen dabei in Betracht vaso-dilatatorische Momente, Kongestionen bei Menopause und Blutkrankheiten. Seine 46jährige Patientin litt an Rheumatismus, zeigte aber nicht die geringsten Zeichen von Syphilis, Herzaffektion oder Arteriosklerose; Urin war frei von Eiweiss und Zucker. Frühere Iritiden beiderseits waren gut geheilt. Bei einem rechtsseitigen Recidiv trat ein Hyphaema auf, das sich bald wieder resorbierte. Die Blutuntersuchung ergab eine wesentliche Vermehrung der roten Blutkörperchen, worauf F. die intraokulare Blutung zurückführen möchte. Er bespricht dann noch den klinischen Verlauf der Vorderkammerblutungen und ihre Behandlung im allgemeinen.

Die 12jährige Patientin Maslennikow's (38) zeigte eine matte Hornhaut mit Vaskularisation in der unteren Hälfte und punktförmigen Trübungen im Zentrum. Die Iris war mit Knötchen be-

deckt, in der unteren Hälfte so stark, dass die vordere Kammer vollständig ausgefüllt war. S = Handbewegungen in nächster Nähe. Beginn der Erkrankung vor 2 Monaten. Es war früher eine luetische Infektion per os erfolgt. Da die spezifische Kur erfolglos war und den Zustand verschlimmerte, nimmt M. eine **Iritis tuberculosa** an, obwohl die Patientin sonst kein Zeichen von Tuberkulose bot.

[Friedenwald (19) berichtet über zwei Fälle von **tuberkulöser Iritis**; in einem Falle wurde eine Heilung durch Iridektomie erzielt. v. Michel].

Schrecker (47) schildert einen Fall von **Iristuberkulose** bei einem 16jährigen, hereditär belasteten Mädchen, das früher an parenchymatöser Keratitis beiderseits gelitten hatte; jetzt fanden sich in beiden Irides, links zahlreicher als rechts, in der Nähe des Pupillarrandes multiple kleine Knötchen. Links S = $^1/_{15}$, rechts S = $^1/_{20}$. Atropin und warme Umschläge waren erfolglos; wegen Drucksteigerung wurde beiderseits iridektomiert. Nachher war das Sehvermögen rechts das gleiche, links bei starker Druckherabsetzung und Zunahme der entzündlichen Symptome gesunken auf Handbewegungen in $^1/_2$ m. Schmierkur besserte den Zustand nicht merklich. Später wurde links enukleiert. Bei der Entlassung war das Sehvermögen rechts = Finger in 1 m.

Lagrange (33) stellte einen gesunden jungen Mann aus tuberkulöser Familie vor, der eine Aussaat von **Tuberkeln** in der linken **Iris** hatte. Eine Besserung kann von selbst eintreten, begünstigt eventuell durch therapeutische Massnahmen. Operative Eingriffe, wie Iridektomie, können eine Verbreitung der Tuberkulose und Allgemeininfektion bewirken.

Bei dem 6jährigen Kinde Posey's (41) fand sich ein **Tuberkel der Iris**, der vor 8 Wochen aufgetreten war und sich vor 4 Wochen als eine kleine gelblich-weisse Geschwulst im ciliaren Teile der Iris oben innen darstellte. Das Kind war im übrigen gesund. Anfänglich wuchs der Tuberkel, bei der Vorstellung schien ein Zerfall begonnen zu haben.

[Nach der Beschreibung von zwei Fällen und nach ausführlicher Angabe der Literatur kommt Calderaro (7) zu folgenden Schlüssen: 1) In 85% der Fälle ist die **Iristuberkulose** eine sekundäre Erkrankung und bloss in 15% ist eine primäre Lokalisation in der Iris anzunehmen. 2) Die Iristuberkulose tritt in zwei Formen auf, von welchen die eine schwerer ist und zum Verluste des Augapfels führt, während die zweite Form, die abgeschwächte, spontan heilen

kann. 3) Die beiden Formen können weder klinisch noch anatomisch von einander unterschieden werden, sondern zeigen bloss einen verschiedenen Verlauf. 4) Die Tuberkulose der Iris äussert sich in drei verschiedenen Arten: die miliare, die konglobierte und die infiltrierende Tuberkulose. Die abgeschwächte Form tritt gewöhnlich miliar auf. 5) Die Prognose ist immer ungünstig für das Auge und zweifelhaft für das Leben, da die Hälfte der Erkrankten dem Uebel erliegen. 6) Die Enukleation bessert die Prognose quoad vitam. 7) Die Therapie soll exspektativ sein, solange man etwas vom Sehvermögen oder den Bulbus der Aesthetik halber erhalten kann. 8) Die Abschwächung der Iristuberkulose hängt nicht von der Abschwächung der Virulenz des spezifischen Krankheitserregers ab, sondern von der lokalen Widerstandsfähigkeit. Oblath, Trieste].

[v. Grósz (24) bespricht auf Grund 2 eigener Beobachtungen sowie der einschlägigen Literaturangaben die Frage der **Iristuberkulose**. Es handelte sich in dem einen Falle um ein Solitärtuberkel, der nach Enukleation histologisch untersucht wurde; es fand sich eine tuberkulöse Proliferation der Iris vor, doch konnten keine Bazillen nachgewiesen werden. Der zweite Fall betrifft eine disseminierte miliare Tuberkulose, bei dem die Diagnose nur per exclusionem gestellt werden konnte, da bei dem 15 Jahre alten Mädchen nur Chlorose und eine allgemeine Schwächlichkeit bestand und keine Spuren von Tuberkulose, Lues oder Polyarthritis nachzuweisen waren. Nach längerem Gebrauch von Jodeisen genas die Kranke. Die dritte Form der Iristuberkulose, die serös-plastische, hält er für eine seltenere Erkrankung, als sie von v. Michel angegeben wird. Bei konglobierter Tuberkulose ist die Enukleation am Platze, die miliare, disseminierte Form, sowie die letztgenannte serös-plastische erheischen eine konservative Behandlung. v. Blaskovicz].

[Der ausführliche anatomische Befund eines wegen **Iristuberkulose** enukleierten Bulbus bildet den Hauptpunkt der Arbeit von de Berardini's (3). Die Krankheit entwickelte sich sehr rasch unter Schmerzen und glaukomatösen Erscheinungen; der Bulbus zeigte ausserdem Deviation und Beweglichkeitsbeschränkung, was Verf. auf entzündliche Infiltration der Augenmuskeln zurückführt. Durch Impfung erzielte er stürmische Iristuberkulose bei 3 Kaninchen, ohne dass dabei die inneren Organe von der Erkrankung ergriffen worden wären. Oblath, Trieste].

Haab (25) bespricht den günstigen Einfluss des **Jodoforms** bei **Iristuberkulose**; im ersten Falle resultierte bei einem 16jäh-

rigen Jungen ein entzündungsfreies, wenn auch wenig sehendes Auge, auf dessen Heilung allerdings auch noch ein Landaufenthalt günstig eingewirkt haben mochte. Im zweiten Falle war bei der 34jährigen Patientin der Prozess an beiden Augen schwerer, hartnäckiger, durch typische Knötchenwucherungen charakterisiert, aber auch durch Jodoform noch nicht geheilt. Am rechten Auge wurde 2mal, am linken 3mal je ein Jodoformstäbchen von 5 mm^3 in die vordere Kammer eingeführt und sehr gut vertragen. Jedesmal konnte nachher ein Rückgang der Tuberkelknötchen bis zum gänzlichen Verschwinden beobachtet werden; die günstige Jodoformwirkung dauerte nur solange, als dieses noch nicht ganz resorbiert war, später traten Recidive auf. Das Sehvermögen hat sich aber bei der $4^1/_2$monatlichen Behandlung nicht verschlechtert. Auch vom Glaskörper wird Jodoform gut vertragen und wirkt bei intraokularen Infektionen günstig.

Handmann (27) teilt seine Erfahrungen über Behandlung der **Iristuberkulose** mit **Tuberkulin T. R.** mit; bei Anwendung dieses Mittels ist die Gefahr fieberhafter Reaktionen und der Generalisation der Tuberkulose wesentlich vermindert. Er behandelte einen 11jährigen Knaben und ein 21jähriges Mädchen mit diesem Mittel; an 3 bei diesen beiden Individuen erkrankten Augen trat eine vollständige Ausheilung ein, ohne dass während oder nach der Kur schädliche Nebenwirkung beobachtet wurde. Häufige Temperatursteigerungen im zweiten Falle, durch zu schnelles Ansteigen der Dosis bewirkt, waren für das Allgemeinbefinden und den Kurerfolg von keinem Schaden.

Felix (17) empfiehlt nach Erörterung der bisherigen wenig erfolgreichen Behandlung der **Iris-** und **Cornealtuberkulose** Lufteinblasungen in die Vorderkammer. Nach Aufsaugung des Kammerwassers mittels einer Pravazspritze, die zur Hälfte mit Luft gefüllt ist, wird die Luft in die vordere Augenkammer eingedrückt. In 3 Fällen will Verf. gute Erfolge mit dieser Behandlungsmethode gehabt haben. Bei der Erklärung dieser Erscheinung verweist er auf den günstigen Einfluss des Luftzutrittes auf die Peritoneal-Tuberkulose und die angebliche baktericide Wirkung der Kohlensäure.

[Bei einem an Lues erkrankten Manne trat nach der Beobachtung von Rumszewicz (45) im siebenten Monate nach der Infektion eine Iritis auf, welche in den nächsten 12 Jahren noch einigemale recidivierte. 12 Jahre nach der Infektion trat in der **Iris** des bereits an Occlusio pupillae leidenden Auges ein **Gumma** auf; es befand sich am Pupillarrande und entstand höchst wahrscheinlich in

der Gefässschicht der Iris. Das Auge kam wegen Schmerzen zur Enukleation. Das Gumma, welches in letzter Zeit entstand, befand sich zur Zeit der Enukleation im Stadium der Erweichung. Machek].

[Gasparrini (23) beobachtete an einem 22jährigen Manne. bei welchem man erworbene Syphilis mit Bestimmtheit ausschliessen konnte, ein **Gumma** der **Iris.** Patient zeigte ausserdem Stigmata der angeborenen Lues und deshalb nimmt Verf. an, dass es sich um eine seltene Späterscheinung der angeborenen Lues handle.

Oblath, Trieste].

Der Patient Hamburger's (26) hatte vor $1^1/_2$ Jahren Lues acquiriert, nachher einen Hautausschlag bekommen, eine Schmierkur durchgemacht und zeigte 6 Monate später auf der **Iris** des linken Auges ein grösseres und kleineres **Gumma**. Unter energischer antiluetischer Kur trat eine allmähliche Rückbildung der Gummen ein, nach 5 Wochen war das kleinere geschwunden, das grössere eben noch sichtbar. Während dieser Behandlung begann sich ein Gumma der rechten Iris zu entwickeln, es wuchs unter antiluetischer Behandlung bis zu Erbsengrösse, bildete sich dann langsam zurück und nach 3monatlicher Spitalbehandlung waren beide Augen ohne Hinterlassung einer Spur geheilt.

Terrien (51) zeigte die Präparate einer **serösen Iriscyste,** welche oben aussen in der Iris eines 19jährigen Mannes sass und ohne vorausgegangenes Trauma entstanden war. Die Cyste wurde durch die Iris selbst gebildet, deren Stroma sich in 2 Blätter, ein vorderes dünneres und hinteres dickeres, gespalten hatte. Die Innenwandungen der Cyste waren mit Endothel überkleidet. Diese seröse Cyste war wohl entstanden durch spontanen Verschluss einer der Krypten der Irisvorderfläche, demnach handelte es sich um eine Retentionscyste, ein wirkliches Lymphangiom.

Wood (58) und Pusey (58) geben eine ausführliche Zusammenstellung von **primärem Irissarkom.** 8 neue Beobachtungen, eine davon aus der japanischen Literatur, werden angeführt. Die Irissarkome unterscheiden sich ihrem Wesen nach nicht von den gleichen Tumoren der Uvea überhaupt; meistens sind es Fibrosarkome. Degenerationen trifft man nicht bei denselben, nur in einem Falle fanden sich entzündliche Symptome. In 11 Fällen scheinen die Tumoren ihren Ausgang von angeborenen Naevi genommen zu haben: in 3 von ihnen fand sich der unter dem Namen „Periendotheliom" beschriebene Bau. Irissarkome sind gewöhnlich pigmentiert, obwohl sich in 11 Fällen kein Pigment fand. 88 Fälle mit mikroskopischem

Befunde konnten gesammelt werden. In 57 Fällen trat das Sarkom jenseits des 30. Lebensjahres auf, in 45 waren Frauen betroffen, in 4—5 war die Erkrankung doppelseitig. Meistens entwickelt sich die Geschwulst in dem Kammerwinkel. In Japan hat man bisher nur 3 Fälle von Aderhaut- und 1 Fall von Irissarkom beobachtet; in England und Amerika kommen etwa 8 Fälle auf 30 000 Augenkranke. Anfangs entwickelt sich nur ein Knoten in der Iris; Hyphaema ist sehr häufig. Später stellt sich Glaukom mit Sehstörungen ein und schliesslich kommt es zur Perforation und Metastasenbildung. 12 Fälle mit lokaler Irisexcision blieben recidivfrei.

Krückmann (32) sucht die Veränderungen bei **Iridocyclitis syphilitica** mit den gleichartigen Hauterkrankungen in klinische Uebereinstimmung zu bringen und teilt das Sekundärstadium an der Iris und am Ciliarkörper in die erythematöse, papulöse und tuberöse Form ein. Die Iritis fibrinosa ist nach ihm eine Roseolabildung und steht mit der primären erythematösen Angina in Parallele; die Papeln teilen sich in Früh- und Spätformen. Hauptsächlichste Nebenerscheinungen sind Irisentfärbung und Gefässveränderungen. Zum Schlusse bespricht er ausführlich die verschiedenen Gummaformen.

Panas (39) schildert genau den Verlauf und die Behandlung des **Gumma** des **Corpus ciliare** und erwähnt, dass ein solches nicht nur bei acquirierter Lues, eventuell im frühen Stadium derselben, sondern auch bei hereditärer vorkommen kann; hierfür führt er einen Fall bei einem 18jährigen, sicher hereditär-luetischen Manne an, bei dem das Gumma schliesslich unter Erhaltung einer Sehschärfe von $^1/_6$ heilte. Ausserdem schildert er 2 Fälle von dieser Erkrankung bei erworbener Lues und zeigt daran den günstigen Einfluss der spezifischen Behandlung.

v. Hippel (29) beobachtete bei einem 11jährigen Mädchen ein **Melanosarkom des Ciliarkörpers**, das erst im letzten Jahre bemerkt worden war, am linken Auge unten aussen; dasselbe hatte zu Iridodialyse geführt und ragte in der Peripherie bis an die Hornhauthinterfläche. Bei Lupenvergrösserung sah man hier vor der Geschwulst einen bräunlichen Streifen, der wahrscheinlich durch Eindringen von Tumorzellen in die tiefsten Hornhautschichten entstanden war. Die Geschwulst war gleichmässig schwarzbraun; ähnlich gefärbte Flecke fanden sich in der ganzen Iris, während die des rechten Auges gleichmässig grau aussah. Bei Erweiterung der nasalen Pupillenhälfte durch Atropin sah man die Geschwulst buckelförmig in den Glaskörperraum hineinragen, ihrer Oberfläche war eine scharf begrenzte, hell durchscheinende

Blase aufgesetzt, die wohl durch umschriebene Netzhautablösung entstanden war. Fundus gut sichtbar, Sehvermögen = $^1/_5$. Ein Trauma war nicht vorausgegangen; an 2 Stellen des Körpers fanden sich Melanome der Haut.

Rogman (43) führt zunächst einen Fall von **Melanosarkom** des **Corpus ciliare** bei einer 49jährigen Frau an, bei der der Tumor teils intra- teils extraokular sass und mikroskopisch ein polymorphes Aussehen — im vorderen Abschnitt das eines Haemangiom-Sarkoms, Gefässsarkoms oder Perithelioms, im hinteren das eines kavernösen und in der Nähe der Sclera eines alveolären Sarkoms — bot. Trotz des Durchbruches des Tumors war die Patientin noch nach $1^1/_2$ Jahren recidivfrei. Im zweiten Falle sass auf dem erblindeten fast reizlosen linken Auge der 8jährigen Patientin unten innen 7—8 mm vom Hornhautrande entfernt eine 5 mm Durchmesser haltende, runde, rötliche, fest mit der Sclera verwachsene Geschwulst; äusserlich war der Bulbus normal, ophth. fand sich eine totale Netzhautablösung. Die Tension war — 2. Die Patientin war ausgesprochen tuberkulös. Die mikroskopische Untersuchung des enukleierten Auges ergab das Vorhandensein eines grossen intraokularen Tumors. Beide Tumoren zeigten die charakteristischen Symptome der **Tuberkulose**.

Thorner (52) sah bei einem stark kurzsichtigen, an myopischen Veränderungen des Fundus leidenden, 20jährigen Patienten an einer über das Staphylom ziehenden **Chorioidealvene** deutliche, mit dem Radialpulse synchrone **Pulsation**, während kein anderes Gefäss Pulsationen aufwies. Th. bringt diese Erscheinung mit der Lage der Vene über dem Staphylom in Zusammenhang.

An einem vor $12^1/_2$ Jahren an **Ophthalmia nodosa** erkrankten Auge, das jetzt reizlos war, sah Reis (42) unterhalb der Papille einen gleichmässig breiten atrophischen Streifen, der scharf begrenzt, stellenweise von einem Pigmentsaum umrandet, nach unten zog. R. sucht zu begründen, dass diese **Aderhautveränderung** den Weg darstellt, den ein in die Aderhaut gedrungenes Raupenhaarfragment bei seiner Wanderung in dieser Membran bisher zurückgelegt hatte. Auch in der Conjunctiva werden die Haare in so langer Zeit nicht resorbiert; in einem Knötchen der letzteren liess sich ein wohlerhaltenes Raupenhaar nachweisen.

In dem Falle Wilder's (55) von **Chorioiditis posterior** mit Bindegewebsentwicklung fanden sich weisse atrophische Herde mit starker Pigmentierung in der Macula; daneben waren kleine Herde in der Aderhaut sichtbar, die feinen Baumwollflocken glichen und

wohl aus frischem Bindegewebe bestanden.

Woods (59) untersuchte 37 Fälle von **Uveïtis** auf ihre Aetiologie, Recidive, seltene Frühsymptome und den Wert der perimetrischen Untersuchung. Es fanden sich: Plötzlicher auch ab und zu eintretender Verlust der Sehschärfe, Descemetitis, Metamorphopsie, Photopsie, Skotome und Mouches volantes; Gesichtsfelddefekte. Als Ursache fanden sich in geringer Zahl Syphilis, Skrophulose, Rheumatismus, Darmerkrankungen, Menstruationsstörungen, akute Allgemeininfektion und sympathische Ophthalmie. Unter den Ursachen der plastischen Chorioiditis fanden sich Intestinalerkrankungen, Menstruationsstörungen und Krankheiten der Nase und des Nasenrachenraumes. Fälle mit unbekannter Aetiologie recidivierten öfters.

Maier (37) stellte die Fälle von **Chorioiditis disseminata** der Tübinger Augenklinik zusammen, und zwar 238 Fälle = 134 Männer und 104 Frauen; alle Altersklassen, vorwiegend aber jüngere Individuen, waren betroffen. Erkrankt waren beide Augen 146 mal, das linke allein 45 mal, das rechte allein 47 mal. Bei den Frauen fand sich ätiologisch häufig Chlorose; nachweisbar waren Lues in 9 Fällen = 3,78 %, Tuberkulose in 5, Skrophulose in 19 und akute Infektionskrankheiten in 29 Fällen (Gesichtserysipel 7 mal, Scharlach 5 mal, Diphtherie 3 mal, Influenza 2 mal, akuter Gelenkrheumatismus 7 mal, Typhus 2 mal, Gonorrhoe 2 mal, Typhlitis 1 mal). M. führt dann noch einen Fall von frischer Chorioiditis nach Diphtherie in extenso an.

Friedenwald (18) beobachtete 38 Fälle von frischer cirkumskripter **exsudativer Chorioiditis** und eine grosse Zahl von solchen im atrophischen Stadium. Das Alter der Patienten schwankte zwischen 17 und 50 Jahren, im Durchschnitt $27^1/_4$; die untere Grenze lag aber wahrscheinlich unter 17 Jahren. Erkrankt waren 20 Frauen, 18 Männer; 20 mal war das linke, 12 mal das rechte, 5 mal waren beide Augen erkrankt. Aetiologisch fand sich Syphilis nur 1 mal, ebenso Rheumatismus 1 mal, leichte Albuminurie 1 mal, Malaria 1 mal, Partus 2 mal, Influenza 2 mal, starke Erkältung 1 mal, Typhus 1 mal, Aorteninsufficienz 1 mal, „Klappenfehler“ 2 mal etc.; meistens blieb die Aetiologie unbekannt, speziell Tuberkulose wurde niemals gefunden. Der weisse, bläulich-weisse oder grau-weisse umschriebene Aderhautherd fand sich an den verschiedensten Stellen des Fundus; daneben bestanden Glaskörpertrübungen und Beschläge an der Hornhauthinterwand. Der Ausgang der Erkrankung war lokale Aderhautatrophie, die Dauer 1—6 Monate oder noch länger. Recidive waren häufig. Als Komplikationen fanden sich Neuritis nervi optici, Gefäss-

erkrankungen, Netzhautblutungen, Glaukom, Iritis, Druckherabsetzung und Katarakt.

Lalung-Bonnaire (34) teilt in seiner Abhandlung über **endogene infektiöse Chorioiditis** zunächst mit, dass gerade die puerperale Chorioiditis sehr häufig sei, aber nach fast jeder Infektionskrankheit sei eine Chorioiditis möglich. Das erkrankte Auge gehe meist durch Panophthalmie zu Grunde. Mikroskopische Untersuchungen zeigten die Anwesenheit von Bakterien hauptsächlich in der Chorio-Capillaris; meistens handelte es sich um Streptokokken. In den eiterigen Fällen zeigte sich das linke Auge viel häufiger erkrankt als das rechte, im Verhältnis von 7 : 3; dieses Verhalten erklärt sich aus dem Verlaufe der grossen Halsgefässe. Anders gestaltet sich das Verhältnis bei Chorioiditis durch Zahnaffektionen, in denen wohl reflektorische Erscheinungen vorhanden sind, und bei solchen durch Malaria, bei der hauptsächlich Oedem und Kongestionen der inneren Augenhäute mit mehr weniger abundanten Blutungen infolge von Gefässdegeneration nachweisbar sind. Die Malaria-Amblyopieen ohne deutlich nachweisbare ophthalmoskopische Veränderungen sind in Wirklichkeit durch Neuro-Retinitis bedingt.

Clairborne (9) beschreibt 4 Fälle: 1) eine angebliche Conjunctivitis gonorrhoica mit Glaukom und sekundärem Hornhautgeschwüre, in dem trotz Iridektomie durch Ulceration der Hornhaut der Bulbus verloren ging; 2) ebenfalls eine mutmassliche Conjunctivitis gonorrhoica mit Glaukom und Verlust des einen Auges durch Hornhautgeschwür; 3) einen Fall von doppelseitiger Phthisis bulbi, angeblich im Anschluss an Konjunktivitis; 4) eine doppelseitige Entzündung beider Augen bei einem an „Rheumatismus" leidenden Manne, die in Heilung ausging (die Allgemein-Diagnose wird nicht genannt!). Merkwürdigerweise kommt Cl. zu dem Schlusse, dass die ersten 3 Fälle solche **purulenter Chorioiditis** gewesen seien mit Uebergang in subakute Panophthalmie, der 4. ebenfalls eine leichte, akute, recidivierende Chorioiditis anterior!!

de Schweinitz (48) beschreibt bestimmte Typen von **Uveitis**, wobei er von Präcipitaten an der Hornhauthinterwand als der Keratitis punctata im Gegensatz zu der Keratitis punctata superficialis und der Keratitis punctata vera oder syphilitica ausgeht. Bei Präcipitaten finden sich häufig frische Aderhautherde; die Ursache der Uveitis kann sein: Diabetes, Infektionskrankheiten oder Intoxikationen, Rheumatismus, Syphilis, Gonorrhoe, Tuberkulose, Sepsis oder Blutkrankheiten. Die maligne Form der Uveitis endet in Sekundär-

glaukom und Katarakt, die akute als Sklero-Chorioiditis in Myopie mit hinterem Polarstar, die chronische bei älteren Leuten mit Glaskörpertrübungen.

Wilder (56) teilt die **Uveïtis** ein in plastische, seröse und purulente; bei der akuten suppurativen Chorioiditis tritt eine rapide Infiltration um die Gefässe mit Thrombosierung dieser ein. Der Endausgang ist Panophthalmie. Die Ursache ist meist Trauma; bisweilen ist der Prozess metastatisch mit Ausgang in Pseudogliom. Bei Chorio-Retinitis und zentraler Chorioiditis pflegen Glaskörperveränderungen sich zuerst einzustellen; bisweilen sind die Glaskörpertrübungen ausserordentlich fein.

Der 38jährige Arbeiter Bickerton's (4) litt seit 2—3 Monaten an einem Nebel vor beiden Augen; es bestand eine Tabaksamblyopie mit zentralem Skotom für Rot und Grün. Anfangs war beiderseits S = $^1/_{10}$ und Jaeger Nr. 20, später = $^1/_6$ und Jaeger Nr. 12. Ophth. fand sich in beiden Augen eine **Chorioiditis** zwischen Papille und Macula in Form von schmalen, unregelmässigen, durch normale Aderhaut von einander getrennten, gelblich-weissen Herden; um dieselben fand sich kein Pigment, sie lagen in der Ebene der Netzhaut, die Netzhautgefässe gingen über sie hinweg. Die Herde lagen in beiden Augen symmetrisch entlang den unteren Temporalgefässen; rechts fanden sich auch noch einige oberhalb und nach innen von der Papille. Die Macula selbst und die Peripherie waren frei. Links fand sich noch ein Pigmentherd, aber nicht in Verbindung mit den obigen Herden. Die Papillen waren bis auf eine temporale Abblassung normal. Keine Glaskörpertrübungen. Die Allgemeinuntersuchung, auch die des Urins, war negativ.

Auch bei der 22jährigen Patientin von Cargill (8) fand sich eine ungewöhnliche Form von **Chorioiditis** in beiden Augen. Zahlreiche schmale, zusammenhängende und Ketten bildende grau-rote bis gelbliche Herde bedeckten den Fundus; einige waren pigmentiert, andere nicht. Unterhalb der Macula fand sich eine dichte Gruppe dieser Herde. Die Netzhautgefässe verliefen über die Flecke. Glaskörper und Sehnervenpapille waren normal, es bestand Venenpuls. Die Patientin sah besser bei herabgesetzter Beleuchtung. Beiderseits war S = $^1/_{10}$ und Jaeger Nr. 12 resp. 8. Das Gesichtsfeld war leicht konzentrisch eingeschränkt bei zentralem Skotom für Weiss und Farben. Auch hier waren die Allgemeinuntersuchung und diejenige des Urins negativ.

Baum (2) stellt die in 10 Jahren in der Freiburger Augen-

klinik beobachteten Fälle von **primärer Uveïtis** zusammen; es waren 594 Fälle auf 26247 Patienten = 2,26%. Genauen Allgemeinbefund resp. sichere Diagnose zeigten 184: Tuberkulose, sichere 4 = 2,17%. Verdacht auf Tuberkulose 24 = 13,04%, Lues, sichere 38 = 20,65%, Verdacht auf Lues 10 = 5,43%, Rheumatismus 18 = 9,78%, Influenza = 6,52%, Erkältung 21 = 11,41%, Nephritis 5 = 2,72%; ausserdem wird als Aetiologie in je 1—2 Fällen angegeben: Habitus scrophulosus, Diphtherie, Typhus, Kurzatmigkeit (!), Exanthem nach Kontakt mit Vieh, Nervenfieber (!), Herpes corneae mit Fieber (!) etc. etc. In der Rostocker Poliklinik fanden sich im gleichen Zeitraum 225 Fälle von **primärer Iritis** bei 24359 Patienten. Aetiologisch waren 84 Fälle bekannt: Tuberkulose, sichere 2 = 2,4%, wahrscheinliche 4 = 4,7%, Lues, sichere 28 = 33,3%, wahrscheinliche 1 = 1,2%, Rheumatismus 20 = 23,6%, Infektionskrankheiten 4 = 4,7%, Erkältung 2 = 2,4% und Nephritis 1 = 1,2%; ausserdem noch Gonorrhoe, Masern etc. Die chronische Uveitis erscheint im Süden sehr viel häufiger als im Norden, vielleicht weil die Tuberkulose hier auch häufiger ist als im Norden.

In einem Falle von **Chorio-Retinitis** auf der Basis hereditärer Syphilis, welchen Lawford (35) beobachtete, fanden sich in der ganzen Peripherie des Fundus chorioiditische Herde ohne irgendwelches Pigment; in der Mitte dagegen war ein weissliches Gewebe nachweisbar, das rings den Sehnerv umgab und die Macula bedeckte. Die Oberfläche dieses Gewebes war unregelmässig, zerklüftet und zeigte die Netzhautgefässe. Keine Blutungen; sekundäre Netzhautpigmentierung. Das erkrankte Auge war nahezu erblindet.

Woodruff (57) beobachtete, dass bei **Aderhauterkrankungen**, besonders bei Chorioiditis exsudativa, Glaskörpertrübungen und chronischer Irido-Cyklitis die meisten Mittel erfolglos seien. Allgemeinerkrankungen sind häufig Ursache dieser lokalen Erkrankungen; viele Fälle sind unheilbar, manche besserungsfähig. Besonders wirksam soll subkutane Pilocarpininjektionen in Verbindung mit Schwitzen und innerer Verabreichung von Jodkali sein.

[Nach einer kurzen Erwähnung der bedeutendsten Arbeiten über die durch Malaria bedingten Augenerkrankungen schildert Pascale (40) einen der von Antonelli beschriebenen Fälle und reiht daran die Krankengeschichte einer eigenen analogen Beobachtung. Es handelte sich ebenfalls um eine **Neurochorioretinitis malarica** mit Pigmentablagerung in der Netzhaut, so dass das ophthalmoskopische Bild einer wirklichen Retinitis pigmentosa entsprach. Die Erkran-

kung begann mit Hemeralopie, Einengung des Gesichtsfeldes und fortschreitender Herabsetzung des Sehvermögens. Verf. bespricht darauf die Differentialdiagnose und die wichtigen anatomischen Veränderungen und betont, dass bei der Retinitis malarica die nervösen Elemente der Netzhaut erhalten bleiben, namentlich aber Embolieen der Netzhautarterien und Hydrops der Sehnervenscheiden gefunden werden. Oblath, Trieste].

Der 16jährige Patient von Fromaget (20) litt links an Sekundärglaukom auf der Basis einer Irido-Chorioiditis mit Pupillarver- und -abschluss. Eine Iridektomie besserte anfangs den Zustand, später aber entwickelten sich Tuberkel in der Hornhaut, die Ciliarregion wölbte sich vor und die Staphylombildung wurde stärker; heftige Schmerzen stellten sich wieder ein, das Staphylom exulcerierte und die Tension sank. Da der Patient an Lupus am Kinn, Vorderarm und Gesäss litt, war an der Diagnose: **„Intraokulare Tuberkulose“** nicht zu zweifeln. Es wurde daher der vordere Bulbusabschnitt abgetragen, die ganze tuberkulöse Aderhaut entfernt und der eviscerierte Stumpf genäht. Fr. befürwortet sehr dieses Vorgehen, da ja die Sclera fast immer gesund sei und so ein brauchbarer Stumpf für die Prothese gewonnen würde; er will sogar eventuell in diesen noch Paraffininjektionen machen.

Die 17jährige Patientin Stock's (50) litt an einer ausgedehnten Spitzentuberkulose und Pleuritis tuberculosa; seit längerer Zeit bestand eine Abnahme des Sehvermögens links und seit 4 Tagen unter Schmerzen Erblindung. Ophth. fand sich ein grosser, weisser Tumor mit einzelnen markig weissen Buckeln in der Chorioidea, unterhalb desselben Ablatio retinae. Der Tumor war von unten über die Papille hinübergewachsen. Es wurde ein **Solitärtuberkel der Chorioidea** diagnostiziert. Die mikroskopische Untersuchung bestätigte die Diagnose. Der grosse Tuberkel zeigte zentrale Verkäsung und massenhafte Riesenzellen; in Retina und Papille und an einer entfernten Stelle der Chorioidea war noch ein kleiner sekundärer Tuberkelknoten. Entzündliche Erscheinungen fehlten fast ganz.

Schmidt-Rimpler (46) hält nach einer Demonstration von Präparaten eines frühzeitig diagnostizierten Leukosarkoms der Aderhaut bei einem älteren Manne für die richtige **Diagnose eines Aderhautsarkoms** für besonders wichtig die Randdurchmusterung der Randpartieen der abgelösten Netzhaut, wobei man am ehesten kleine, periphere, knotenartige Partieen im Gegensatz zur einfachen Ablösung erkennen könne. Auch Straffheit der blasenförmigen Abhebung und

rundliche Form erregten den Verdacht auf Chorioidealtumor, während der Cysticercus durch Bewegungen und Ortsveränderungen kenntlich sei. Weiter sind von Wichtigkeit die Tensionszunahme mit Sekundärglaukom und Schmerzhaftigkeit sowie das Auftreten ausgedehnter episkleraler Gefässe. Eine Punktion ist nicht so zu empfehlen, wohl aber die lokale Sondenpalpation des Bulbus. Der nicht zu kleine Sondenknopf wird senkrecht auf die Sclera gesetzt und nun die Resistenz geprüft; bei Tumoren ist sie oft erhöht.

Rosenstein (44) zeigte mikroskopische Präparate eines **Iris-Chorioidealsarkoms**, das durch ein ausserordentlich langsames Wachstum bemerkenswert war. Es ist aus Spindel- und Riesenzellen aufgebaut, zeigt vorzugsweise in den Grenzpartieen reichliche Pigmentierung und — besonders im Zentrum — nekrotische Einschmelzung. Aus diesem Umstande und dem Fehlen reichlicher Mitosen an der Grenze von Tumor und gesundem Gewebe wird eine verhältnismässig bessere Prognose quoad vitam gestellt.

Bei Derocque (12) und Petit (12) handelt es sich um eine 39jährige Frau, die an einem vor 3 Jahren begonnenen **Aderhautsarkom** litt; der Bulbus wurde perforiert. Einige Monate später wurde eine Exenteratio orbitae gemacht in Verbindung mit Auskratzung des Sinus frontalis und der Fissura infraorbitalis, später Paraffininjektionen in die Orbita, die ein gutes Resultat gegeben haben sollen. Es trat dauernde Heilung ein.

Die 62jährige Patientin Fehr's (15) bot bei sonst normalem Verhalten der Augen ein merkwürdiges Aussehen der Iris und der Descemetii; erstere war mit feinsten schwarzen Punkten besät, welche stellenweise zu grösseren Flecken und Streifen zusammengewachsen waren, auf letzterer fand sich die gleiche Erscheinung, nur geringer ausgesprochen. In der folgenden Zeit wechselte das Aussehen dieser Punkte und Streifen. Subjektiv bestanden Verschleierung, Regenbogensehen und Druckgefühl. Es wurde Eserin verordnet. Nach $1^1/_2$ Jahren war $S = {}^1/_3$, nasaler Gesichtsfeldausfall; ophth. war eine grosse Geschwulst dicht hinter der Linse oben aussen sichtbar. Auf der Iris und der Descemetii fand sich noch die gleiche merkwürdige Pigmentierung. Nach der Enukleation wurde ein bohnengrosses **melanotisches Aderhautsarkom** festgestellt vom Charakter des kleinzelligen Rundzellensarkoms. Es liess sich nachweisen, dass kleine schwarze Pigmentkügelchen sich in der offenen Kammerbucht von der Geschwulst loslösten, in das Lig. pectinatum, den Canalis Schlemmii, in die Vorderkammer traten und sich auf Hornhaut und Iris niederschlugen;

meistens waren es Pigmentzellen, nicht freie Pigmentmassen.

Wiener (54) berichtet über einen seltenen Fall von **metastatischem Aderhautsarkom** in beiden Augen, in dem die primäre Geschwulst wahrscheinlich im Mediastinum sass. Die okularen Metastasen waren multipel. W. sah den Patienten erst nach dem Tode und teilte den Fall, der Aehnlichkeit mit einem von de Schweinitz angeführten hat, nur der Seltenheit wegen mit.

[Bietti (5) beobachtete in der Augenklinik zu Rostock zwei Fälle von **Abhebung** der **Aderhaut** nach **Starextraktion**; in einem dieser Fälle war einige Monate früher eine Glaukomiridektomie gemacht worden, wobei es zu einer Iridodialyse kam, im anderen Falle trat während der Operation Glaskörperverlust ein. Was die Prognose und Symptomatologie dieser Erscheinung betrifft, schliesst sich Verf. den Ansichten von Fuchs an und stimmt mit demselben auch bezüglich der Erklärung überein, indem er für das Zustandekommen der Aderhautablösung einen Riss im Ciliarkörper annimmt, durch welchen das Kammerwasser in den suprachorioidealen Raum durchsickert. Die herabgesetzte Spannung und vielleicht auch uns noch unbekannte Veränderungen der Aderhaut begünstigen die Abhebung dieser von der Lederhaut. Oblath, Trieste].

Fuchs (21) stellte fest, dass die **Aderhautablösung** nach **Staroperationen** wesentlich häufiger sei, als früher angenommen wurde. Nach 318 Staroperationen mit und 175 ohne Iridektomie wurde 23mal Ablösung der Aderhaut beobachtet. Die Vornahme der Iridektomie hatte keinen wesentlichen Einfluss auf den Eintritt der Ablösung, dagegen wohl Komplikationen des Operationsverlaufes; so trat bei 111 iridektomierten Glaukomfällen 14mal Aderhautablösung ein. Diese scheint noch häufiger zu sein, als direkt beobachtet werden kann. Die Ablösung kündigt sich durch Abflachung resp. Aufgehobensein der Vorderkammer an, ohne dass eine vorherige Wundsprengung erfolgt wäre; in $^2/_3$ der Fälle war die Abhebung so klein, dass sie mit dem Augenspiegel, aber nicht bei fokaler Beleuchtung gesehen werden konnte. Kleine Ablösungen vergrössern sich hinterher selten; die Dauer kann bis 30 Tage betragen, häufig beträgt sie aber auch nur 2 Tage, nach 9 Tagen sind $^2/_3$ der Fälle geheilt. Die Prognose ist günstig; auch die intraokulare Drucksteigerung, die unter den früher beschriebenen 9 Fällen 3mal vorkam, fehlte bei den letzten 37 Fällen ganz. Starke Ablösungen sind leicht zu sehen, flache markieren sich durch die dunkle Bogenlinie des hinteren Randes; die Abhebungen finden sich in der Regel temporal oder nasal, oben oder

unten sehr selten. Die Abhebung entsteht durch Einreissen des Ciliarkörperansatzes oder nach entzündlichen Prozessen durch Schwartenzug an Netz- und Aderhaut oder durch Bersten von Aderhautgefässen oder durch entzündliches subchorioideales Exsudat. Die erste Möglichkeit ist prognostisch günstig, die zweite ungünstig, die dritte und vierte relativ günstig.

10. Glaukom.

Referent: Professor **L. Bach** in Gemeinschaft mit Assistenzarzt Dr. **Bartels** in Marburg.

1*) Altland, Exstirpation des Ganglion cerv. supr. N. sympathici bei Glaukom. Klin. Monatsblätter f. Augenheilkunde. S. 140.

2*) Axenfeld, Zur Neubildung glashäutiger Substanz im Auge. Bericht über d. 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 275.

3) Averbach, Akutes Glaukom nach Kataraktextraktion. (Russisch). Wratsch. I. Nr. 52 und 53.

4*) Badal, a) Glaucome aigu. b) Glaucome aigu. Iridektomie. Insuccès. Arrachement du nerf nasal externe; guérison rapide. Clinique Opht. de Bordeaux. Nr. 8.

5*) Batalow, Ueber die Wirkung des Dionins auf das Auge. Petersburger ophthalmol. Gesellschaft. 15. III.

6*) Berens, A case for differential diagnosis between glaucoma as expressed by the ophthalmoscopic changes and optic atrophy as evidenced by the other data. (Will's Hosp. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 433.

7*) Bichat, La sympathektomie dans le traitement du glaucome. Thèse de Nancy. ref. Clinique Opht. p. 21.

8*) Bronner, 40 Fälle von Linsenextraktion bei hochgradiger Myopie. Brit. med. Association.

9*) Bull, The postoperative history of fifty cases of simple chronic glaucoma. Med. Record. Octob.

10) —, The class of cases of simple chronic glaucoma in which operation is not advisable. Med. News. January 18.

11*) Burnett, The manner of making an iridectomy in acute glaucoma. Americ. Journ. of Ophth. p. 114.

12*) Coburn, Glaucoma, an experimental study. Annals of Ophth. p. 137.

13*) Dodd, A case of early glaucoma in a boy, nine years of age. Ophth. Record. p. 53.

14*) Dombrowsky, Zur Kasuistik des sogen. Glaucoma fulminans. Prakt. Wratsch. I. Nr. 28.

15) Filatow, W., Glaucoma kombiniert mit Retinitis pigmentosa. Verhandl. der Moskauer augenärztl. Gesellschaft.

16*) Friedenwald, H., Notes on the visual field in glaucoma. Annals of Ophth.

17*) Fromaget, Glaucome chronique double. (Société de méd. de Bordeaux). Revue générale d'Opht. p. 360.
18*) Gaupillat, Schmerzstillende Wirkung des Dionin bei Glaukom. Ophth. Klinik. Nr. 3.
19*) Glauning, E., Pseudoglaukomatöse Exkavation des Sehnerveneintritts. Arch. f. Augenheilk. XVL. S. 164.
20*) Griffith, Diskussion zu Bronner's Vortrag über Myopie. Brit. Med. Assoc.
21) Hansell, Two cases of glaucoma. (College of Phys. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 352.
22*) —, A case of rupture of the choroid with glaucomatous symptoms. Ibid. p. 630.
23*) Harlan, Congenital glaucoma. Transact. of the Americ. Ophth. Society Thirthy-eight. Annual Meeting. p. 352.
24*) Hoór, Ueber die verschiedenen Methoden der Glaukombehandlung. (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. p. 25.
25*) —, Zur Indikationsfrage der Sympathikus-Resektion gegen Glaukom. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 277.
26*) —, Beiträge zum Wert der Sympathikus-Resektion gegen Glaukom. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 36.
27*) Jackson, A case of glaucoma in a woman aged 35. (Denver Ophth. Society). Ophth. Record. p. 56.
28*) Juler, Aniridie bei Mutter und Tochter mit Glaukom. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 22.
29*) Jones, Beziehungen zwischen Glaukom und Thrombose der Vena centralis retinae. Brit. med. Journ. p. 132.
30*) Ischreyt, G., Ueber das Verhalten der Elastica in der Umgebung des Sehnerveneintritts glaukomatöser Augen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 417.
31*) Kipp, The indications for iridectomy in glaucoma and the method of operating. Americ. Journ. of Ophth. p. 65.
32*) Komarowitsch, L., Ein Fall von Retinitis pigmentosa mit Glaukom (anatom. Untersuchung). Westnik Ophth. XIX. H. 4 und 5.
33*) Lechner, C. S., Een geval van glaucoma acutum malignum met gunstigen afloop. Erinnerungs-Festschrift für Prof. Rosenstein. p. 345. Leiden. Ydo.
34*) Levinsohn, Ueber die Ursachen des primären Glaukoms. (Berl. med. Gesellsch.). Münch. med. Wochenschr. S. 732 und Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 42.
35*) Lodato, Nuove ricerche sul simpatico cervicale in rapporto alla fisiopatologia oculare. (XVI. Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 731—786.
36*) Marchetti, Il disturbi del meccanismo vascolare negli ammalati d'idrottalmo. Archiv. di Ottalm. X. p. 167.
37*) Maslennikow, A., Glaucoma und Retinitis pigmentosa (Demonstr.). Verhandl. der Moskauer augenärztl. Gesellschaft.
38*) Marple, Resection of the cervical sympathetic ganglia in glaucoma. Med. Record. Mai.

39*) Matussowsky, Zwei Fälle von Glaukom mit günstiger Wirkung subkutaner Injektionen. (Injektionen von ½ Spritze 3% NaCl-lösung). Medic. Pribawl. k. Morsk. Sborn. Februar.
40*) Mendel, Fr., Zur Prognose der Glaukom-Operation. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 4.
41*) Meyerhof, Die Myopieoperationen der Bromberger Augenklinik. Arch. f. Augenheilk. LXI. H. 2.
42*) Motte, The new surgical treatment of glaucoma. Ophth. Record. p. 516.
43*) Murray, A case of hydrophthalmus. Ibid. p. 426.
44) Neeper, A case of glaucoma. (Colorado Ophth. Society). Ibid. p. 654.
45*) Neese, Glaukom-Operation nach Jonnescu und v. Graefe's Iridektomie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 105.
46*) Panas, Pathogénie et traitement du glaucome. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 69.
47*) Panas, Du glaucome lié à l'iritis subaigue dite insidieuse. Ibid. p. 493.
48*) Pinto, da Gama, Ueber glaukomatöse Exkavation der Lamina cribrosa ohne Exkavation der Pupille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 251.
49*) Pflüger, Arteriitis und Phlebitis der Retina mit Ausgang in Glaucoma haemorrhagicum. Ebd. S. 443.
50*) Radzwizky, und Spassokukozky, Excision des oberen Halssympathicus bei nichtentzündlichem chronischem Glaukom. Mitteil. an dem 3. Kongress der russ. Chirurg. in Moskau.
51*) Querenghi, Della sclerocoriotomia o sclerocigliotomie nelle cura del glaucoma. (XVI. Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 731—786.
51a) —, Ancora del glaucoma e della operabilità sua senza l'iridectomia. La Tribuna Medica. Nr. 5. 6. 7. 8.
52) Rombolotti, Un nuovo metodo di provacazione sperimentale del glaucoma. (XVI. Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 731—786.
53*) Rohmer, Quelques observations de sympathectomie dans le glaucome. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 328.
53a*) —, De l'exstirpation du ganglion ciliaire. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 1.
54*) Rust, A case of acute traumatic glaucoma without visible signs of the injury. Arch. of Ophth. Vol. XXXI. p. 109.
55*) Schimanowsky, Die Beziehung des oberen Halssympathicus zum Auge aus Anlass der Operation von Jonnesco. Westnik Ophth. XIX. H. 2. 3.
56*) Schoen, Etiology and treatment of glaucoma. Ophth. Record. p. 513.
57*) Schoute, G. J., En glaucoom-aanval door eserine-cocaine. Medische Revue. Juni.
58*) —, Die Form des glaukomatösen Auges. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 263.
59*) Schweinitz, de, Bilateral sympathectomy for chronic glaucoma. Ophth. Record. p. 350.
60) Sergiewsky, Ein Fall von Glaukom im jugendlichen Alter (Demonstr.). Verhandl. der Moskauer augenärztl. Gesellschaft.
61*) Spartaro, Sulla cura dell' idrottalmo. Clinica Occulist. p. 945.
62*) Standish, A compilation of thirty-two cases of glaucoma reported to the New England ophthalmological society since its foundation. The

danger of mydriatics. Ophth. Record. p. 243.
63*) Steindorf, Ueber den Einfluss von Temperatur und Jahreszeit auf den Ausbruch des akuten primären Glaukoms. Deutsche med. Wochenschrift. Nr. 52.
64*) Strzeminski, Das Glaukom als Folge einer akuten Iritis. (Polnisch). Postep oculist. Nr. 3.
65) Suchow, K., Ein Fall von Glaucom in jugendlichem Alter, kombiniert mit Netzhautablösung .(Demonstr.). Verhandl. der Moskauer augenärztl. Gesellschaft.
66*) Terrien, F., Un cas d'exstirpation du ganglion ciliaire. Société de Chirurgie de Paris. Avril 23.
67*) Uribe-Troncoso, Pathogénie du glaucome. Recherches cliniques et expérimentales. Clinique Opht. p. 45.
68*) Vennemann, Remarques au sujet de cas de buphthalmos. Société Belge d'Opht. Avril.
69*) Voigt, Ueber die postoperative Behandlung hochgradiger Kurzsichtigkeit mittels der primären Linsenextraktion der klaren Linse und ihre Erfolge. v. Graefe's Archiv f. Ophth. LIV. S. 227.
70*) Webster, D., Sclerotomy, anterior and posterior. When indicated in glaucóma. Method of operating. Med. News. May.
71*) Weeks, Notes of cases of simple glaucoma treated by resection of the superior ganglion of the cervical sympathetic. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 44.
72*) Wilder, Acute glaucoma. Ophth. Record. p. 661.
73*) Wolffberg, Eserinöl, Atrabilin und Dionin gegen Glaukom. Wochenschrift für Therapie und Hygiene des Auges. S. 113.
74) Woodruff, A case of chronic simple glaucoma. Ophth. Record. p. 518.
75*) Wygodsky, Ueber die Iridectomie-Resultate bei primärem Glaukom und deren Dauer. (St. Petersburg. Ophth. Gesellsch.). Russk. Wratsch. I. Nr. 49.
76*) Zimmermann, Conférence clinique sur le glaucome. Recueil d'Opht. p. 641.
77*) —, Pathogénie et traitement du glaucome. Clinique Opht. p. 177.

Coburn (12) versuchte bei Tieren **Glaukom zu erzeugen**, nachdem er vorher genau die Lymphbahnen des vorderen Augenabschnittes studiert hatte und diese zu versperren suchte. Er erforschte die Wirkungen, welche erhöhter Druck in der vorderen und hinteren Kammer hervorbrachte. Teils führte er direkt fremde Massen in das Auge ein, teils indirekt auf dem Wege der Cirkulation, die dort eindringen konnten, da die Abflusswege versperrt oder Ciliarkörper und das Kammerwasser verändert waren. Er zog folgende Schlüsse: Intraokuläre Veränderungen können hervorgerufen werden durch Einführung schädlicher Substanzen in die Cirkulation. Die Wirkung der reizenden Substanz ist zuerst eine Kongestion des Ciliarkörpers und der Iris, dann eine bläschenförmige Bildung in der Ciliarkörpergegend, der eine Ausscheidung von Fibrin in die vordere und hintere

Augenkammer folgt. Die fibrinösen Exsudate bilden sich vorzugsweise in der vorderen Kammer und setzen sich auf der vorderen Irisfläche und in den Fontana'schen Räumen fest. Diese Niederschläge haben im allgemeinen eine Vertiefung der vorderen Kammer zur Folge, verhindern den Abfluss durch den Kammerwinkel und erhöhen den Druck. Bei vorübergehender Reizung kann das Exsudat resorbiert und der Druck wieder normal werden. Wenn die Reizung länger besteht, kann eine glaukomatöse Iritis mit ihren Folgen daraus entstehen. Die Ursache des Glaukoms besteht wahrscheinlich in irgend einer Schädigung, welche die Iris und Linse nach vorn drängt, die Tiefe der vorderen Kammer vermindert und den Abfluss des Kammerwassers und Irisansatzes hemmt. Die Cirkulation gewisser Substanzen innerhalb des Auges genügt, um eine schwere fibrinöse Iritis wie bei einer Cyklitis hervorzurufen; bei der Behandlung soll man auch das konstitutionelle Element berücksichtigen.

Levinsohn (34) hat an Katzen, Hunden und Affen das oberste **Halsganglion** des **Sympathicus** reseciert und eine stärkere Wirkung davon gesehen als bei Durchschneidung. Er fand eine Parese des Sphinkter und eine dauernde Schwächung des Dilatatortonus.

[Um die Folgen eines langsam zunehmenden Reizzustandes des **Halssympathicus** am Augapfel zu studieren, stellte Lodato (35) an Hunden und Kaninchen Versuche an. Vorzugsweise betont Verf. die **Erhöhung** des **intraokularen Druckes**, welche mit Verminderung des Abflusses des Kammerwassers einherging und vom Zustande der Gefässe und von der Weite der Pupille ganz unabhängig war. Auch beobachtete er bei diesen Versuchen eine ausgesprochene Ischämie der Netzhaut. An einem Kaninchen, das einseitigen, angeborenen Hydrophthalmos aufwies, fand er das entsprechende obere Halsganglion hyperämisch. Oblath, Trieste].

Steindorff (63) hat auf Grund einer vergleichenden Forschung der Daten der **Glaukomanfallstage** mit meteorologischen Tabellen gefunden, dass unter dem Material der Hirschberg'schen Klinik der akute Glaukomanfall am häufigsten in der **kalten Jahreszeit** vorkommt, häufig auch auf der anderen Seite an den heissesten Tagen. Inwiefern Temperatur, Luftdruck etc. direkt durch Veränderung des Blutdruckes einwirken, konnte nicht festgestellt werden. Verf. zieht in Betracht, dass durch die Witterungsverhältnisse eventuell erst andere Organe erkranken und das Auge sekundär in Mitleidenschaft gezogen wird.

Marchetti (36) veröffentlicht fünf Fälle von **Hydrophthal-**

mos und schliesst sich den Angaben Angelucci's an, welcher diese Erkrankung als das Resultat einer Angiotrophoneurose ansieht, die mit Tachykardie und Erweiterung der peripheren Gefässe des Gesichtes und des Kopfes einhergeht. Oblath, Trieste].

Schoen (56) entwickelt nach einer geschichtlichen Einleitung seine in früheren Arbeiten niedergelegten Ansichten über die **Entstehung** des **Glaukoms.** Er wendet sich besonders gegen den „Glaubenssatz", dass die Druckerhöhung das wesentlichste Symptom des Glaukoms sei. Er weist auf den Widerspruch bei Glaucoma simplex hin, man müsste dasselbe sonst als eine „Form von Glaukom bezeichnen, wo Drucksteigerung nur in Abwesenheit des Arztes auftritt". Die Ursache auch der Drucksteigerung ist dunkel; die gewöhnlichen Ursachen derselben im menschlichen Körper, namentlich Tumor, Entzündung, Herzaktion, reichen hier nicht aus. Die Iris ist sicher irgendwie bei der Druckerhöhung beteiligt, deshalb ist es aber auch sinnlos, bei Glaucoma simplex ohne Druckerhöhung zu iridektomieren. Die traurigen Resultate der Operation beweisen dies auch. Wichtig ist, die Frühzeichen des Glaucoma simplex zu erkennen, dann ist es möglich, den Fortschritt zu hemmen, während das ausgebildete Glaucoma simplex durch kein bis jetzt bekanntes Mittel heilbar ist, wie auch Javal's trauriger Krankheitsverlauf zeigt. Auf Grund seiner klinischen und anatomischen Untersuchungen kommt Verf. nun zu folgenden Schlüssen: Die sogenannte physiologische Exkavation ist in Wahrheit nicht physiologisch; sie findet sich nie oder fast nie bei Kindern. Untersuchungen von 40 Augen zeigten, dass sie erst während der Lebenszeit erworben wird. Bei Beginn der Exkavation finden sich Veränderungen der Ora serrata und des Ciliarmuskels. Die Ursache für Drucksteigerung ist der Nachlass der Ciliarmuskelspannung. Nach Verf. ist es leicht, die Frühzeichen nicht nur von Glaucoma simplex, sondern des Glaukoms überhaupt zu erkennen, nur muss die Drucksteigerung völlig aus der Reihe der Glaukomsymptome ausgeschaltet werden. Schon 1884 konstatierte Verf., dass 80% der glaukomatösen Augen hypermetropisch oder astigmatisch waren; 13% waren mit Insufficienz der Recti interni, der Rest mit Presbyopie behaftet. Allein durch richtige optische Korrektion wurde das Vorwärtsschreiten des Glaukoms durch ihn und andere in vielen Fällen aufgehalten. Verf. ist überzeugt, dass jedes Auge gegen Glaukom geschützt werden kann, wenn es nur frühzeitig durch einen sachverständigen Ophthalmologen korrigiert wird.

Murray (43) beschreibt ein rachitisches Mädchen mit **ange-**

borenem Hydrophthalmos. Schädelveränderungen, allgemeiner Marasmus und Konvulsionen machten sich in den ersten Lebensjahren bemerkbar. Verf. sah das Kind im Alter von $4^1/_2$ Jahren; es zeigte dicke, vorspringende Bulbi, die Sclera war bläulich verfärbt mit gewundenen Venen, Pupillen weit und starr, Sehnervenexkavation mit Atrophie und Drucksteigerung. Verf. nimmt hereditäre Lues als Ursache an.

Harlan (15) zeigte das Auge eines 15 Jahre alten Negerknaben, welches wegen **kongenitalem Glaukom** entfernt war. Seit Geburt bestand beiderseits Blindheit und Buphthalmos, in letzter Zeit auf dem linken Auge Schmerzen. Sclera und Cornea waren am meisten ausgedehnt, letztere wie bei Keratoglobus. Die vordere Kammer weit, Linse trüb, gelblich verfärbt und in ihrem unteren Teil von einer Hämorrhagie bedeckt. Der Schmerzen wegen wurde das Auge entfernt, trotzdem die Tension geringer war als auf dem anderen Auge. Bei genauerer Untersuchung zeigte sich Abtrennung der Retina und kalkige Degeneration der Linse. Die Iris war in die vordere Kammer vorgedrängt. Verf. führt dies auf einen Entwicklungsfehler zurück.

Dodd (13) zeigt ein **akutes Glaukom** bei einem neunjährigen Knaben. Die Augen desselben waren bis vor einem Jahr völlig gesund, links bestand geringe Myopie, rechts Astigmatismus mixtus. Der Verlauf der Krankheit war der eines typischen akuten Glaukoms mit Ausgang in Erblindung infolge mangelnder Behandlung. Die Exkavation mass 12 Dioptrieen. Verf. lenkt die Aufmerksamkeit darauf, dass hier kein Buphthalmos vorlag, sondern eines der frühesten Glaukome, die überhaupt beschrieben sind. Wenigstens war unter tausend Fällen von Priestley Smith der jüngste fünfzehn Jahre, unter 700 Fällen von Knapp nur einer von 10 Jahren. Nur Sekundärglaukom wurde z. B. von de Wecker in früherem Alter beschrieben. Verf. glaubt nicht, dass aus seinem Fall Buphthalmos entstehen könnte.

Juler (28) beobachtete bei Mutter und Tochter **Aniridie** mit **Glaukom.** Am enukleierten Auge der Mutter fand sich ein der Hornhaut adhärenter Irisring, der den Kammerwinkel verlegte. Eine Sklerotomie war bei der Tochter erfolglos gemacht worden.

[Nach Strzeminski (64) traten bei einer 50 Jahre alten an einer **rheumatischen Iritis** leidenden Person im Verlaufe des Leidens **glaukomatöse** Symptome auf, welche nach Gebrauch von Mydriaticis verschwanden. Ophth. Untersuchung: Excavatio nervorum opticorum. Machek].

In einem von Jones (29) mitgeteilten typischen Fall von **Thrombose** der **Vena centralis retinae** folgte 6 Wochen nach Beginn derselben ein Anfall von **Glaucoma acutum.** Das Gleiche wurde bei 3 anderen Kranken im Alter von 59—66 Jahren beobachtet. Einmal trat chronisches Glaukom auf.

Maslennikow (37) demonstriert ein 17jähriges nicht luetisches Mädchen mit **Glaukom** und **Pigmentdegeneration** der **Netzhaut.** Das rechte, iridektomierte Auge hatte noch Erkennen von Handbewegungen; ausserdem bestanden Pigmentierung der Retina, tiefe, randständige Exkavation und Atrophie des Opticus. Das linke Auge besass nur noch ungenaue Projektion.

Panas (47) berichtet im Anschluss an eine Arbeit über Gummata des Corpus ciliare über zwei Fälle von **syphilitischer Iritis,** an die sich ein **Glaukom** anschloss. Die Erscheinungen von Drucksteigerung waren nicht etwa auf Abschluss der Kammern durch Verwachsungen zurückzuführen. Verf. glaubt, dass die Syphilis vielleicht auf Grund von Gefässveränderungen die Ursache des Glaukoms gewesen sei.

[Schoute (57) hat einen heftigen **akuten Glaukomanfall** beobachtet bei einer Patientin, welche sich aus Versehen mit einer Mischung von **Eserin** und **Kokaïn** getropft hatte. In früheren Jahren war sie ohne Nachteile mit Atropin eingetropft worden; dann hatte sie Glaukom bekommen und behandelte sich bereits einige Jahre mit Mioticis. Die Sehschärfe war nach dem Anfalle noch normal, auch das Gesichtsfeld nicht eingeschränkt. Verf. sieht in der Reaktion auf Eserin-Kokaïn ein Zeichen einer starken Degeneration dieses Auges, welche durch die Miotica zwar der klinischen Wahrnehmung entzogen, jedoch nicht aufgehalten worden ist. Verf. meint daher, dass es nicht erlaubt ist, mit der Operation zu zögern. Schoute].

Standish (62) berichtet über 32 Fälle von **Glaukom,** welche bisher nicht beschrieben wurden. Bei 24 dieser Fälle war die Ursache nachweisbar, teils war sie psychisch, teils lokal. Von den letzteren ist erwähnenswert, dass 9 Fälle nach Atropin-, 2 nach Homatropin-, je einer nach Scopolamin-, Kokaïn- und Duboisineinträufelung bei vorher gesunden Augen auftraten. Hieraus zieht Verf. den Schluss, dass nicht die Droge an und für sich, sondern die durch die verschiedenartigsten Mittel hervorgerufene **Mydriasis** das Glaukom erzeuge. Von diesen Fällen wurden 12 durch sofortige Gegenanwendung von Miotica und 3 durch Iridektomie geheilt. Die Therapie war bei den übrigen Fällen folgende: Zweimal vergebliche Sklerotomie, sechzehnmal Iridektomie,

darunter dreimal ohne Erfolg. Bei den letzteren war ein Fall Sekundärglaukom, die beiden anderen Glaucoma acutum, wobei vor der Operation Retinalblutungen konstatiert waren. Nur einmal wurde bei Glaukom, das nicht durch Arzneimittel hervorgerufen war, Eserin mit dauerndem Erfolg gebraucht, zweimal trat unter seiner Anwendung Erblindung ein. Verf. stellt auf Grund dieser Erfahrungen den Satz auf, dass bei Patienten über 40 Jahre, bei denen aus diagnostischen Gründen Pupillenerweiterung vorgenommen wurde, stets Miotica eingeträufelt werden sollen, ehe die Betreffenden den Arzt verlassen, um so bei Disponierten Glaukom zu vermeiden.

In Hansell's (28) Fall trat nach einer **Kontusion** des Auges, welche Luxation der Linse und Rupturen der Chorioidea im Gefolge hatte, ein **akutes Glaukom** auf mit sehr erhöhtem Druck und völligem Verlust des Sehvermögens. Da Eserin nur unvollkommen wirkte und entzündliche Erscheinungen auftraten, wurde aus bestimmten Gründen Atropin gegeben, welches sofort die Symptome des Glaukoms zum Schwinden brachte.

Rust's (54) 31jähr. Pat. bekam einen **Stoss** mit dem Ellenbogen gegen das rechte Auge, wodurch das Brillenglas gegen den Bulbus gedrückt wurde. Einige Stunden später trat ein **akutes Glaukom** auf. Trotz Eserin trat 2 Wochen später eine plötzliche Verschlimmerung auf. Iridektomie brachte schnelle Heilung.

Bronner (8) beobachtete **Glaukom** 4mal nach **Myopieoperation.**

Griffith (26) sah geraume Zeit nach **Myopieoperation Glaukom** auftreten.

Nach Voigt (69) wurde in der Klinik von Sattler bei 2% der mittelst primärer **Linearextraktion** operierten **Myopen Drucksteigerung** beobachtet im Gegensatz zu 8% bei der Fukala'schen Methode einer vorherigen Discission. Die Nachstardiscission wurde möglichst erst nach völliger Resorption aller Linsenreste gemacht, weil bei zu früher Discission 3mal ein glaukomähnlicher Zustand auftrat.

Nach Meyerhof (41) stellte sich bei 30 mit Fukala's Discission operierten **myopischen** Augen 3mal **schweres Glaukom** ein, in einem Falle entstand ein schleichendes Glaukom.

Dombrowsky (14) berichtet: Ein 37jähr. Mann bekam unter grossen Schmerzen 5 Tage nach einer Erkältung rechts Panophthalmitis mit Tensionserhöhung, links alle Zeichen des **akuten Glaukoms**. Verf. schlug Iridektomie vor, der Patient erschien aber nicht mehr und verlor beide Augen. D. glaubt das Glaukom teil-

weise auf rheumatische Infektion zurückführen zu müssen.

Bei einem **Glaukomanfall** beobachtete Friedenwald (16) einen **Gesichtsfelddefekt** im unteren inneren Quadranten, der zungenförmig von der Peripherie bis zum blinden Fleck reichte.

[Lechner (33) erwähnt als Zeichen der **Malignität** seines **Glaukomanfalles**, dass das Auge gleich nach der Operation nicht weicher war als ein normales nicht-operiertes Auge. Das Glaukom heilte befriedigend, obwohl langsam. Verf. meint daher, dass die Erscheinung der bleibenden Spannung, nach welcher man beim Glaucoma simplex mehrmals einen malignen Ausgang beobachtet hat, beim akuten Glaukom nicht so sehr zu befürchten hat.

Schoute].

Da Gama Pinto (48) bringt zwei Fälle, in denen eine **Exkavation** der **Lamina** ohne eine solche der Papille bestand. Er erklärt das Zustandekommen so, dass eine Druckexkavation nach operativer Entspannung des Bulbus durch Bindegewebswucherung ausgefüllt wird.

Berens (6) demonstriert einen Fall, dessen ophthalmoskopische Veränderungen für ein **Glaukom**, dessen sonstige Erscheinungen aber für eine **Opticusatrophie** sprachen. Von einer Iridektomie stand B. ab, da die vordere Kammer tief, das Epithel der Cornea in gutem Zustande war und die Pupillen prompt reagierten. Wegen des ophth. Befundes einer ausgebuchteten Papille, an deren Rand die Gefässe aber noch verfolgt werden konnten, erwartete er doch einen Glaukomanfall. Letzterer blieb aus und auf Strychnindosen besserte sich das Sehvermögen des einen Auges. Bemerkenswert erscheint ihm bei diesem Fall zu sein, dass das Gesichtsfeld für Farben nicht unregelmässig eingeschränkt war. Rechts bestand ein zentrales Skotom. In der folgenden Diskussion wurde der Fall von anderen Ophthalmologen, welche ihn auch untersucht hatten, teils für eine retrobulbäre Neuritis, teils für eine einfache Opticusatrophie nach Neuritis optici erklärt.

In Glauning's (19) Fall bekam ein 27 Jahre alter Mann einen starken Stoss gegen das Scheitelbein links, infolgedessen wahrscheinlich eine Schädelbasisfraktur. Sofort wurde eine Abnahme der Sehschärfe links bemerkt ausser anderweitigen Symptomen. In den nächsten drei Jahren trat allmähliche Erblindung links ein, ohne dass ausser einer Abblassung der Papille am Augenhintergrunde etwas Besonderes auffiel. Zwei Jahre später zeigte sich folgendes Bild: Tiefe Ausbuchtung der Papille, Knickung der Gefässe, starke Pulsation der Arterien, Stauung in den Venen und blasse Farbe des Opticus. Nur der

radiäre Verlauf der Gefässe und die fehlende nasale Verschiebung derselben unterschieden den Befund von dem typischen glaukomatösen. Trotzdem schliesst G. ein **Glaukom**, sei es primär oder sekundär, aus, da die klinischen Erscheinungen desselben vollkommen fehlten und glaubt, dass der **Opticus** durch eine Fraktur am Foramen opticum **verletzt** wurde; die infolgedessen eintretende **Atrophie** habe zu Neubildung von Bindegewebe geführt. Durch die Retraktion des letzteren sei dann die Lamina cribrosa zurückgesunken.

Schoute (58) untersuchte mittelst der von Koster angegebenen Methode der Gipsabgüsse sechs Bulbi. Er kommt im Vergleich mit dem von Koster beschriebenen emmetropischen Auge zu folgendem Schlusse: Es gibt entweder neben dem birnförmigen auch einen runden Augentypus oder das Auge erhält, wenn es längere Zeit an einer Krankheit mit **Drucksteigerung** leidet, eine der **Kugel** ziemlich nahestehende Form.

Vennemann (68) untersuchte, besonders pathologisch-anatomisch, genau die Veränderungen bei **Buphthalmos.** Am hochgradigsten ist die **Sklerokornealzone gedehnt.**

Axenfeld (2) fand bei einem Auge mit **Glaucoma absolutum** die ganze vordere und hintere Irisfläche mit einer Glashaut überzogen. so dass der dickere Sphinkterteil sich von der dünn zusammengepressten übrigen Iris scharf abhob und auf dem Schnitt Trommelschlägerform hatte. Leichtere Grade von Bildung solcher **Glasmembran** sind beim Glaukom nicht selten.

Ischreyt (30) tritt an der Hand von 14 mikroskopisch untersuchten **Glaukomaugen** der Frage näher, ob die **Lamina elastica chorioideae** Fortsetzungen in die Lamina cribrosa besitzt. Er kommt zu folgenden Resultaten: Der Rand der Elastica ist häufig nach hinten umgeschlagen und dann stets mit ausgebildeter Opticusexkavation vergesellschaftet. Uebertritt elastischer Fasern aus dem Rande der Lamina elastica in die L. cribrosa war nicht nachzuweisen. Ueberhaupt pflegt der Elasticarand meist frei zu endigen und geht nur selten aufgefasert in die Lamina cribrosa über.

[Schimanowsky (55) hat die mikroskopische Untersuchung einer Reihe von oberen **Halssympathicusganglien** gemacht, 11 wurden von Tieren genommen, 16 von Leichen (die letzten 7 litten zu Lebzeiten sicher nicht an Glaukom) und 5 von **Glaukomkranken,** bei welchen die Sympathicusresektion mit therapeutischem Zweck ausgeführt wurde. Sch. fand in den letzten Präparaten keine spezifischen Veränderungen, welche man in Zusammenhang mit dem glaukoma-

tösen Prozess im Auge bringen könnte. Die Abhandlung ist noch nicht beendigt. L. Sergiewsky].

Altland (1) berichtet über die **Gangliektomie** bei einem links an **Glaukom erblindeten** und enukleierten Manne, dessen rechtes Auge trotz Pilocarpingebrauch schliesslich durch Glaucoma simplex mit subakuten Anfällen Gesichtsfeldeinengung auf 10° und Verfall des Sehens auf $^1/_2$ aufwies nebst zahlreichen kleinen Retinalblutungen. Die Pupille wurde beim Fassen und Durchschneiden des Sympathicus weiter, dann sofort enger. Seitdem durch sieben Monate Tension herabgesetzt, keine Miotica. Einmal bekam Pat. eine neue andersartige S-Verschlechterung, als deren Grund feinste bläschenförmige Abhebungen des Hornhautepithels gefunden wurden, die auf heisse Umschläge in 8 Tagen verschwanden und als vasomotorische Störungen gedeutet wurden.

Fromaget (17) liess bei einer Kranken mit **Glaucoma chronicum,** nachdem Iridektomie, Sklerotomie und Miotica vergeblich versucht waren, die **Sympathektomie** ausführen. Es trat nur vorübergehend für drei Tage Herabsetzung des Druckes ein und Besserung der Sehschärfe von Zählen der Finger in 20 cm auf 50 cm. Dauernd blieben der Enophthalmos und die Verengerung der Lidspalte. Lagrange bemerkt in der Diskussion zu diesem vorgestellten Fall folgendes: Er teile die Erscheinungen nach der Sympathektomie in vorübergehende und dauernde ein; zu den ersteren gehörten die Gefässerweiterung und die Hypotonie, zu den anderen der Enophthalmos. Da nun die Therapie bei Glaukom sich gegen die Drucksteigerung richte, so sei die Sympathektomie dabei wertlos, da sie nur eine vorübergehende Hypotonie hervorrufe.

Bichat (7) trägt in der Dissertation die Erfolge und Vorteile der **Sympathicusresektion** zusammenhängend vor. Die Operation soll sich beschränken auf das **Glaucoma** chron. simpl., haemorrhag. oder auf den Hydrophthalmos congenitus, auf das Glauc. chron. inflammat. nur bei langsamem Verlauf ohne heftige Attaquen. Aus dem günstigen Einfluss der Sympathicusresektion schliesst B. auf einen nervösen Ursprung des Glaukoms.

Im Falle Hoor's (26) bei einem 64jährigen Patienten mit beiderseitigem **Glaucoma simplex** half die beiderseitige Sklerotomie nur vorübergehend. Dann wurde links die **Resektion** des **Ganglion cervicale supremum** und rechts die des ganzen Halssympathicus ausgeführt. Darnach trat links eine mässige Besserung der S. ein, rechts war der Erfolg negativ.

Nach Neese (45) war bei einer an **Glaucoma absolutum** leiden-

den Patientin von einem anderen Kollegen die **Sympathicusresektion** nach Jonnesco ohne jeden Erfolg gemacht. Verf. versuchte darauf noch die Iridektomie, welche die Schmerzen zum Schwinden brachte; nur die infolge der ersten Operation von der Halsnarbe ausstrahlenden Schmerzen blieben bestehen.

Hoor (25) sucht im Anschluss an die Arbeit von Ziehe und Axenfeld über dasselbe Thema und in Uebereinstimmung mit derselben die **Indikation** zur **Resektion** des **Sympathicus** beim **Glaukom** präciser zu gestalten. Bei Glaucoma inflammatorium ist die genannte Operation nur angezeigt, wenn es sich entweder um jene malignen Fälle handelt, in denen bei beiderseitiger Erkrankung die Iridektomie auf dem einen Auge geschadet hat, oder wenn trotz Iridektomie das Glaukom fortbesteht und auch eine Sklerotomie vergebens versucht ist. Bei Glaucoma simplex ist die Resektion der Iridektomie vorzuziehen, wenn die Sehschärfe schon sehr vermindert und das Gesichtsfeld hochgradig eingeschränkt ist. Bei Hydrophthalmos congenitus sah Verf. einmal nach zweimaliger Sklerotomie Stillstand eintreten. Verf. hält das Glaukom für eine Erkankung der Lymphwege des Auges.

Marple (38) referiert den Stand der **Resektionsfrage** bei **Glaukom.** Die Operation ist ungefährlich in der Hand eines geschickten Chirurgen. Die Resultate sind sehr verschieden, günstige Resultate sind bei chronisch entzündlichem Glaukom berichtet worden. Die Resektion des Sympathicus kann die Iridektomie nicht ersetzen, höchstens in den Fällen, in denen die letztere einen unglücklichen Erfolg hatte oder sie kontraindiziert war.

Rohmer (53a) hat in 17 Fällen, deren Krankengeschichten er ausführlich mitteilt, bei den verschiedensten Formen des **Glaukoms** die **Resektion** des **Ganglion sympathicum** ausgeführt mit im ganzen günstigem Erfolge. Als unangenehme Nebenwirkungen stellten sich einigemale Schmerzen im Plexus brachialis und Gesichtsneuralgieen ein, welche teilweise monatelang andauerten, einmal auch Schluckbeschwerden. Die Resektion weist die besten Resultate bei Glaucoma chron. simpl. auf und ist hier der Iridektomie vorzuziehen. Beim chronischen entzündlichen Glaukom schwinden meist die Schmerzen, während die Tension nur momentan sinkt. Beim hämorrhagischen Glaukom ist die Resektion weniger gefährlich als die Iridektomie; die letztere ist dagegen sicherer und erfolgreicher beim akuten Glaukom, und nur wenn sie erfolglos blieb, ist die Resektion zu versuchen. Bei der Operation geht der Verf. hinter dem Sterno-

cleidomastoideus ein.

[Radzwitzky (50) und Spassokukozky (50) haben die **Excision** des **oberen Ganglion** und des **Stammes** (3 cm lang) des **Halssympathicus** in 6 Fällen von **Glaukom** (5 Fälle von Glaucoma simplex und 1 Fall von Glaucoma inflammatorium) ausgeführt. Die Krankheit dauerte in allen Fällen 2—3 Jahre lang. In zwei Fällen war die Pilocarpin- und Eserinbehandlung erfolglos. Die Tension war in allen Fällen erhöht, die Iridektomie wurde nicht gemacht. Die Beobachtung dauerte 2 Monate nach der Operation. Die Resultate der Excision des Ganglion und des Stammes sind folgende:

	S vor der Operation:	S nach der Operation:
1)	Handbewegung undeutlich,	Fingerzählen auf 1/2 Fuss.
2)	Fingerzählen auf 1/2 Meter	S = 0,1—0,2.
3)	Fingerzählen auf 1 Meter	S = 0,8.
4)	Fingerzählen auf 1—1 1/2 Meter	Fingerzählen auf 2—3 Meter.
5)	S = 0,2	S = 0,8.
6)	S = 0,5	S = 0,9.

Das Gesichtsfeld hatte sich erweitert. Die Sehschärfe fing vom zweiten Tage an zu steigen. Die Gesichtsröte, der Tränen- und Speichelfluss äusserten sich nur schwach. Der Enophthalmos dagegen war stark ausgeprägt; die Pupillenverengerung trat bald ein und erreichte das Maximum am nächsten Morgen. L. Sergiewsky].

De Schweinitz (59) liess bei **chronisch entzündlichem Glaukom** beiderseits in einem zeitlichen Abstand von sechs Wochen die **Resektion** des **obersten Ganglion sympathicum** ausführen mit durchaus negativem Erfolg. Es wurde nicht mehr erreicht wie bei Eserinbehandlung. Als Nebenwirkungen traten vorübergehende Schluckbeschwerden und Ptosis auf. Die sofort nach der ersten Operation eintretende Pupillenverengerung schwand nach 3 Tagen wieder und Pupillenerweiterung sowie Drucksteigerung traten dauernd wieder auf. Nach der Operation der anderen Seite stellte sich überhaupt keine Pupillenverengerung ein. Die mikroskopische Untersuchung der exstirpierten Ganglien ergab ausser randständigen Zellkernen keine Veränderungen, speziell wurde die von anderen Autoren gesehene Bindegewebsvermehrung nicht beobachtet.

Weeks (71) hat vier Patienten und zwar 6 **Glaukomaugen mit Gangliektomie** behandelt. Stets traten Miosis und Tensionsverminderung ein, bei zweien auch anfängliche deutliche Besserung der S. Leider trat bei allen Fällen später wieder Abnahme der S. auf.

Motte (42) spricht sich halbwegs für die Theorie Priestley Smith's aus, dass das **Glaukom** mit echter Vergrösserung der Linse in Zusammenhang stehe, dafür führt er an, dass meist Hypermetropen betroffen werden. Noch mehr sagt ihm die Anschauung zu, welche die primäre Schädigung der motorischen und trophischen Nervenfasern für Iris und Ciliarkörper annimmt. Von seinen 40 Fällen konnten alle auf nervöse Ursachen zurückgeführt werden; schwerer Nervenshok, chronische Arzneivergiftung und bei der Hälfte kritiklose Atropineinträufelung waren die Ursache. Mit Mioticis werde nur unnötige Zeit verloren. „Unglücklicherweise tut Eserin für kurze Zeit gute Dienste." Der Statistik der **Iridektomie**-Erfolge stellt Verf. die der **Sympathicusresektion** gegenüber und führt 2 eigene Fälle an: I. 27jähr. Soldat, akutes Glaukom beiderseits. Im 2. Anfall auf dem rechten Auge Iridektomie mit profuser Blutung, ohne Erfolg, bald darauf Sympathicusresektion der anderen Seite. Sofort tritt Pupillenverengerung ein, Besserung der Sehschärfe beiderseits nach 4 Wochen von Lichtempfindung auf links $^{20}/_{50}$ und rechts (dem nur iridektomierten Auge) $^{20}/_{50}$. Ausser Ptosis keine Komplikation. II. 38 Jahre alte Frau leidet seit 3 Jahren an recidivierenden Glaukomanfällen mit allmählicher Verschlechterung der S. trotz Gebrauch von Miotica. Beiderseitige Resektion im Abstand von $^{1}/_{4}$ Jahr. Von einfacher Lichtempfindung ist darnach S = 1 mit Korrektion aufgetreten. Nebenwirkungen teilweise Anästhesie der einen Gesichts- und Nackenhälfte, sowie geringe Ptosis. Auf Grund dieser Erfolge und der ihm bekannten Fälle der Literatur (110) glaubt Verf. die Sympathicusresektion allen anderen Augenoperationen beim Glaukom vorziehen zu müssen und zwar sollte man diese so früh als möglich anwenden. Als diagnostisches Merkmal, ob die Fälle für Resektion des Sympathicus geeignet sind, sieht Verf. die noch pupillenverengernde Wirkung des Eserins an. Tritt diese noch ein, so besteht noch keine Verklebung der vorderen Iris- und der hinteren Cornealfläche und die Resektion verspricht noch Erfolg.

Wilder (73) stellte einen 74jährigen Patienten vor, welcher ein Jahr vorher das linke Auge durch akutes **Glaukom** verloren hatte und bei dem jetzt wegen Drucksteigerung, Gesichtsfeldeinschränkung etc. die **Resektion** des **obersten Sympathicus-Halsganglions** ausgeführt war. Der Erfolg war gut, die Pupille kontrahierte sich sofort und die Sehschärfe stieg von $^{20}/_{70}$ auf $^{20}/_{40}$.

Rohmer (53b) glaubt an die Möglichkeit, das entzündliche Glaukom sei die Folge funktioneller Störung des Ganglion ciliare.

Bei sieben Fällen von **absolutem Glaukom** hat er das **Ganglion ciliare exstirpiert** und zwar bei akuten Anfällen und Amaurose. Die Schmerzen verschwanden in wenigen Tagen und kehrten während 19 Monaten Beobachtungszeit nicht wieder. Die Tension ging herunter, aber nicht bis zur Norm. Die Technik ist folgende: Krönlein, temporäre Resektion des Rectus ext., hierauf reisst man mit weit nach hinten geführter Hakenpinzette Fett mit Ciliarnerven und ev. Ganglion ciliare heraus. Verletzung der Art. ophthalmica ist durch Tamponade zu stillen. Naht des Rectus, Reposition des Knochenlappens, Hautnaht, tiefer Drain, um einen Exophthalmos durch retrobulbäre Hämorrhagie zu vermeiden.

Terrien (66) empfiehlt bei **Glaucoma absolutum** die **Exstirpation** des **Ganglion ciliare** unter Anwendung der Krönlein'schen Methode.

Panas (46) bespricht in ausführlicher Weise die verschiedenen Hypothesen über das **Wesen** des **Glaukoms.** Keine derselben befriedigt und vermag auch nur annähernd z. B. den Erfolg der Iridektomie zu erklären. Ferner kritisiert Verf. die auf Grund der verschiedenen Auffassungen entstandenen Operationsmethoden und kommt zu folgendem Schluss: Die Iridektomie, welche möglichst breit angelegt werden muss, ist im Verein mit Eserin die beste Behandlungsmethode. Bei absolutem schmerzhaftem Glaukom ist die kombinierte Keratektomie der Enukleation entschieden vorzuziehen, da sie für die Prothese ein günstigeres Auge erhält. Tritt an einem Auge, welches schon iridektomiert wurde, ein Recidiv auf, so genügt eine breite Sklerotomie, die Iridektomie braucht nicht wiederholt zu werden. Bei Anwendung von Eserin empfiehlt Verf. dringend die öligen Lösungen (1 : 100), welche wirksamer als die wässrigen seien und keine unangenehmen Nebenwirkungen zeigen. Ueber die Sympathicusresektion will Verf. sich noch kein endgültiges Urteil bilden, da die Beobachtungszeit noch zu kurz sei.

[Spartaro (61) ist der Ansicht, dass der **Hydrophthalmos** chirurgisch behandelt werden müsse, und hält den Einschnitt des Gewebes des Iriswinkels (nach de Vincentiis) für das am meisten entsprechende Verfahren. Bei entzündlichem Hydrophthalmos schlägt er wiederholte Paracenthese der Hornhaut vor, um deren Durchsichtigkeit zu erzielen. Als Nachbehandlung empfiehlt er häufiges Eintropfen von Pilocarpin (3%), Allgemeinbehandlung, um den Kräftezustand des Patienten zu heben, eventuell Jodkur.

Oblath, Trieste].

Bull (9) gibt eine genaue Statistik in Bezug auf Alter, Rasse etc. und Krankheitserscheinungen der Fälle von **Glaukom** vor und nach der Operation. Je früher die **Iridektomie** gemacht wird, desto grösser der Erfolg; derselbe steht in direktem Verhältnis zur Tensionszunahme. Bei unzweifelhafter Erkrankung beider Augen operiert man am besten gleichzeitig.

Mendel (40) setzt den Bericht von Neuburger über die Fälle von **Glaukom**, welche in der Hirschberg'schen Klinik beobachtet wurden, vom Jahr 1893 an fort. Er kommt zu denselben Resultaten wie sein Vorgänger. Von Operationen wurden **Iridektomie, Sklerotomie** und eventuell Enukleation angewandt. War ein Auge an akutem Glaukom erkrankt und iridektomiert, so wurde der Erkrankung des anderen gesunden Auges in allen Fällen durch Eserineinträufelungen auch in dieses Auge vorgebeugt.

[Nach durchschnittlich 5jähriger Beobachtungsdauer kam Wygodsky (76) zu folgenden Resultaten: Bei allen **entzündlichen Glaukomformen** gibt die **Iridektomie** gute Resultate und die Prognose ist desto besser, je früher die Operation gemacht wird. Bei Glaucoma simplex sind die Resultate weniger günstig, als man denkt, besonders soll man sich vor der Operation hüten, wenn die Tension nicht merklich erhöht ist. Man soll in der Prodromalperiode die Operation energisch vorschlagen. L. Sergiewsky].

Nach Kipp (31) ist bei **Glaucoma acutum inflamm.** die möglichst frühzeitige **Iridektomie** das beste Heilmittel, bei beiderseitiger Erkrankung zuerst des schlechteren Auges. Bei einseitiger Entzündung wird das gesunde Auge am besten durch Eserineinträufeln geschützt, die prophylaktische Iridektomie in solchen Fällen verwirft Verf. mit Ausnahme von sehr entfernt vom Arzte wohnenden Patienten. Auch für das chronisch entzündliche Glaukom ist Iridektomie das beste Mittel, so lange schwache Sehschärfe noch existiert; hier kann nur Stillstand der Krankheit als Erfolg erwartet werden. Dass einigemale auf die Iridektomie Glauc. malign. folgte, berechtigt uns nicht, den Patienten den Segen der Operation vorzuenthalten. Ist bei Glaucoma simplex bei Drucksteigerung noch gute zentrale Sehschärfe und keine zu grosse Gesichtsfeldeinschränkung vorhanden, so wendet Verf. auch hier die Iridektomie an. Wenn sie auch nicht bessert, so verzögert sie doch etwas den Verlauf. Mit Mioticis und Sklerotomie hat er in früher so behandelten Fällen nur Zeit und damit ein Verlust der Sehschärfe beobachtet. Bei beiderseitigem Glaucoma simplex sei erst das schlechtere operieren und abwarten, ob Glaucoma malign.

eintritt. Iridektomie ist bei Sekundärglaukom am Platze, wenn es durch partielle Hornhautstaphylome hervorgerufen wurde. Das Glaucoma haemorrhagicum ist in Bezug auf Iridektomie ein Noli me tangere. Verf. operiert mit dem Linearmesser und schneidet mit 5 Scherenschlägen ein möglichst breites Irisstück ab, er verbindet stets einseitig und träufelt in das operierte Auge 1 mal Atropin, in das gesunde 1 mal Eserin.

Webster (70) befreite durch **Sclerotomia posterior** einen 90jährigen Patienten von seinen Schmerzen infolge von **Glaucoma haemorrhagicum.**

Burnett (11) **punktiert** bei **Glaukom** die **vordere Kammer** durch mehrmalige Schnitte mit der Spitze des Graefe'schen Linearmessers und erweitert dann stumpf die Oeffnung.

Nach Gaupillat (18) verschwanden bei einem **Sekundärglaukom** die heftigsten Schmerzen sofort bei Anwendung von 5 % **Dionin** äusserlich und bei subkonjunktivaler Injektion einer Spritze von 2 % Dionin.

Das **Dionin** hat nach Batalow (5) konstant schmerzstillende Wirkung bei verschiedenen Erkrankungen, besonders bei **Glaukom.** Störend ist die mehrere Stunden anhaltende Chemosis nach Anwendung stärkerer Konzentrationen.

Pflüger (49) injizierte bei einem **akuten Glaucoma haemorrhagicum** nach Arteriitis und Phlebitis der Retina eine ölige Lösung von **Hydrarg. bijodat.** Der Injektion folgten enorme Schmerzen mit Gangrän der Umgebung, am anderen Tage Herpesbläschen, weshalb eine Verletzung eines Ischiadicusastes angenommen wird.

Zimmermann (77a) hält das **Glaukom** für die Folge eines Missverhältnisses zwischen Blutdruck und intraokularem Druck. Deshalb hat er durch **Strophantus** den Blutdruck herabgesetzt und gute Erfolge gesehen.

Wolffberg (74) wandte neben Eserin bei **Glaucoma haemorrhagicum** mit gutem Erfolg **Dionin** als Analgeticum an; bei **Glaucoma acutum** erwies sich das nach seinen Angaben hergestellte Nebennierenpräparat **Atrabilin** als nützlich. Letzterem gibt er in gewisser Beziehung vor dem allgemein gebräuchlichen Adrenalin den Vorzug. Auf Terson's Empfehlung benutzte Verf. neuerdings die öligen Eserinlösungen mit bestem Erfolge.

11. Sympathische Erkrankungen.

Referent: Prof. **L. Bach** in Marburg.

1) Armaignac, Ophtalmie sympathique quatorze ans après un traumatisme ayant occasionné l'atrophie du globe et probablement consécutive au développement tardif d'une ossification de la choroïde. Memoires et Bulletins de la Société de Méd. et Chir. de Bordeaux.

2*) Asayama, Vollständige mikroskopische Untersuchung eines Falles von sympathischer Ophthalmie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 444.

3*) Bellarminoff und Selenkowsky, Erwiderung auf die Berichtigung des Herrn Dr. Rosenmeyer über: „Neue Untersuchungen über die Pathogenese der sympathischen Ophthalmie". Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 55.

4) Darier, Contribution à l'étude du traitement de l'ophtalmie sympathique à rechutes. Clinique Opht. p. 33.

5) Fisher, H., A case of sympathetic inflammation affecting the posterior part of the uveal tract. Ophth. Hospit. Reports. XV. Part. II. p. 91.

6) Galezowski, Sur le danger de la conservation des moignons oculaires, ophtalmies sympathiques consécutives. Recueil d'Opht. p. 406.

7) Grullon, Essai sur les phenomènes sympathiques de l'oeil. Thèse de Paris.

8*) Komote, F., Ein Fall von sogenannter sympathischer Retinichorioiditis. Bericht über die japanischen ophth. Leistungen im Jahre 1902. Ophth. Klinik. 1903. S. 122.

9*) Lagrange, Uvéite gonococcique et ophtalmie sympatique. (Société de Méd. de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 681 et Revue générale d'Opht. p. 457.

10*) Osaki, Anatomische Untersuchung eines sympathisierenden Auges nebst Bemerkungen über das Zustandekommen der Chorioretinitis sympathica. Archiv f. Augenheilk. XLV. S. 126.

11*) Petella, Sulla ottalmia simpatica e sui criteri che se stabiliscono l'origine e la natura per gli effetti medico-legali. (XVI. Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 731—786.

12) Pradle, Perforating wounds of the eyeball and sympathetic inflammation. Journ. of the Americ. Med. Assoc. May.

12a*) Schimamura, Gibt es eine endogene toxische Wundentzündung am Auge? Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 229.

13) Schnabel, Die sympathische Iridocyklitis. Wien. med. Wochenschr. Nr. 29 und 30.

14*) Stock, Experimentelle Beiträge zur Frage der Lokalisation endogener Schädlichkeiten am Auge, zugleich zur Frage der Entstehung der Iritis und Chorioiditis. Bericht über die 30. Versammlung der Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 77.

15*) Vail, Derrick, A case of sympathetic ophtalmia with complete recovery of both eyes. (Western Ophth. and Oto-Laryng. Associat. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 278 und Americ. Journ. of Ophth. p. 174.

16*) Welt, Mlle., Recherches anatomo-pathologiques et bactériologiques sur l'ophtalmie sympathique. Revue méd. de la Suisse romande. 20. Mai.
17*) Woizechowsky, Zur metastatischen Erkrankung des Auges bei allgemeiner lokaler Infektion. Inaug.-Diss. u. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch.). Russk. Wratsch. I. Nr. 14.
18) Wzazidlo, Ein Fall von sympathischer Entzündung nach Neurotomia optico-ciliaris. Inaug.-Diss. Greifswald.

Stock (14) ist der Frage nach der Entstehung der **sympathischen Ophthalmie** durch Experimente am Kaninchen mit Toxinen von Diphtheriebazillen von Staphylococcus aureus, Bacterium coli sowie durch Versuche mit Pyocyaneusinfektion näher getreten. Er kam zu folgendem Ergebnis: 1. Bei einer allgemeinen Blutinfektion mit Bakterien traten auch klinisch nachweisbare Metastasen am Auge des Kaninchens in einem grossen Prozentsatz von Fällen auf. Der Prozentsatz steigt mit der Schwere der Infektion. 2. Diese Metastasen verlaufen unter dem Bild einer knötchenförmigen Iritis. 3. Diese knötchenförmige metastatische Iritis kann ohne weitere Komplikationen als einfache Iritis abheilen. Diese Tatsache erscheint von nicht geringer Bedeutung für die Aetiologie der Iritis u. Chorioiditis überhaupt. Wir sehen hier, dass virulente Bakterien auf dem Wege der Blutbahn eine relativ milde, schnell heilende Entzündung verursachen, während andererseits ein Tröpfchen Reinkultur derselben Bakterien in den Glaskörper oder in die Vorderkammer eingespritzt zu akuter Panophthalmie führt. 4. Ob das Auftreten der Metastasen in den Augen dadurch beeinflusst wird, dass man ein Auge reizt, ob in einem grösseren Prozentsatz von Fällen im 2. Auge Metastasen sich finden oder ob die Metastasen früher auftreten, darüber erlaubt er sich kein Urteil. Stock hat ausserdem noch Versuche angestellt, welche für die endogene Tuberkulose des Auges eine experimentelle Grundlage bilden. Eine Tuberkulose, die auf dem Blutwege eine miliare Aussaat gefunden hat, kann ausheilen, und kann alsdann das Bild der Chorioiditis disseminata entstehen.

Schimamura (12) bespricht die Literatur über **endogene toxische Wundentzündung** am Auge, geht näher auf die diesbezüglichen Experimente von Tornatola ein, berichtet über eigene Versuche und kommt zu folgenden Ergebnissen: 1. „Die durch Filtration gewonnenen Toxine von Bact. coli commune, von Bact. pyocyan. und Staphylococcus aureus, welche entweder subkutan oder in die Vene oder intraperitoneal eingespritzt werden, zeigen keine Reaktion an der Wunde des Auges, auch wenn sie mehrmals wiederholt einge-

spritzt werden. Voraussetzung für einen einwandfreien Versuch ist, dass die Augenverletzung so angelegt wird, dass eine sekundäre Infektion von aussen vermieden wird. 2. Die Behauptung von Tornatola, es liesse sich eine experimentelle toxische endogene Wundentzündung hervorrufen, kann ich nicht bestätigen. Sie beruht wahrscheinlich auf ektogener Sekundärinfektion resp. Reizung vom Konjunktivalsack aus, welche bei der von Tornatola angewandten Technik leicht möglich erscheint.“ „Es würde zu weit gehen, wollte man auf Grund der hier mitgeteilten Experimente die Möglichkeit endogener toxischer Wundentzündung beim Menschen ganz allgemein und definitiv in Abrede stellen. Denn die möglicherweise in Betracht kommenden Gifte brauchen nicht alle gleichwertig zu sein, ebenso die Reaktion bei den verschiedenen Tierklassen.“

[Woizechowsky (17) führte 47 verschiedene Versuche an Tieren (27 Kaninchen und 10 Katzen) aus; darunter wurden 8 Versuche ohne Reizung des Auges, die übrigen mit Reizung ausgeführt, von den letzteren 21 mit Reizung des vorderen Augenabschnittes, 7 des hinteren und beider Teile zusammen oder vereinzelt 11. Von 39 Versuchen mit Reizung des Auges wurden in 3 Versuchen beide Augen gereizt, in 36 nur ein Auge. Die allgemeine Infektion der Tiere wurde hauptsächlich durch Einführung von Kulturen ins Blut gemacht. In 35 Fällen wurde die Kultur des Bac. pyocyaneus gebraucht, in 9 Staphyl. pyog. aur., in 3 Strept. pyog. Auf Grund des klinischen Bildes und der mikroskopischen Untersuchung der Augen kommt W. zu den Schlüssen: 1. Es ist möglich, experimentell ein **metastatisches Eindringen** der **Mikroorganismen** in das tierische Auge beim Einführen verschiedener Kulturen dieser Mikroorganismen ins Blut der Tiere zu bekommen; dies geschieht nach den Beobachtungen von W. in 38,65%. Es ist möglich, die Mikroorganismen nicht nur im vorderen, sondern auch im hinteren Augenabschnitte zu finden. Dabei dringen die Mikroorganismen in den hinteren Abschnitt nicht durch Uebergang aus dem vorderen Augenabschnitt, sondern direkt aus dem Blute. Im hinteren Abschnitte sah W. die Mikroorganismen am häufigsten in der Netzhaut und Chorioidea; dies entspricht auch der klinischen Beobachtung, dass metastatische Augenerkrankungen ausserordentlich oft als Erkrankung der Netzhaut und Chorioidea beginnen. Im vorderen Abschnitte sah W. häufig (von 9 Fällen in 5) die Ansiedlung der Mikroorganismen im Ciliarkörper, was daran denken lässt, dass von hier der Uebergang der Mikroorganismen in den Humor aqueus geschieht. Die Erweiterung der Gefässe hauptsächlich

der Capillaren, welche man bei der Untersuchung von Serienschnitten findet, und die Anwesenheit der ins Blut eingeführten Mikroorganismen zeigen, dass die Hauptrolle in der Ablagerung der Mikroorganismen in den Geweben und Flüssigkeiten des Auges die Gefässe spielen. Bei Einführung von stark pathogenen Kulturen oder von schwach pathogenen in grosser Dosis beobachtet man stets die Anwesenheit von Mikroorganismen in beiden Augen ohne vorherige Reizung. Diese Tatsache steht in voller Uebereinstimmung mit der klinischen Beobachtung, dass die metastatische Ophthalmie in schweren Fällen beobachtet wird und als schlechtes prognostisches Zeichen geschätzt wird; hauptsächlich gilt das von den beiderseitigen Augenerkrankungen. Bei der Einführung von wenig virulenten Kulturen und in einer gewöhnlichen für die Tierspezies nicht pathogenen Menge gelangen die Mikroorganismen in das Auge unter der Bedingung einer vorausgegangenen Reizung dieses Auges. In einigen der Versuche sah W. beim Uebergang der Mikroorganismen in das Auge das klinische Bild der Panophthalmitis. Bei der mikroskopischen Untersuchung solcher Augen fand er wichtige Veränderungen in den Augenhäuten, hauptsächlich in der Netzhaut wie eine Infiltration, Ablösung und stellenweise völlige Zerstörung. L. Sergiewsky].

Bellarminoff (3) und Selenkowsky (3) haben auf Grund experimenteller Untersuchungen die Ansicht ausgesprochen, dass die Toxine und nur sie allein die Ursache der **sympathischen Ophthalmie** bilden. Gegen ihre Anschauung, dass damit eine „neue Theorie" aufgestellt worden sei, wandte sich Rosenmeyer, indem er behauptete, dass er selbst früher schon in gleichem Sinne sich geäussert habe. B. und S. stellen nun den Sachverhalt klar.

Welt (16) hat ein **sympathisiertes Auge** anatomisch und bakteriologisch untersucht, sowie Impfungen mit einem Stückchen Ciliarkörper und etwas Glaskörper in Kaninchenaugen vorgenommen. Die anatomische Untersuchung ergab eine schwere Entzündung besonders des Uvealtraktus. Die bakteriologische Untersuchung sowie die Experimente an Kaninchen hatten ein negatives Resultat. Ausserdem hat W. noch 10 sympathisierende Augen untersucht, in denen er stets schwere Entzündungserscheinungen am Uvealtraktus fand. Obwohl die Verletzungen zum Teil viele Jahre zurücklagen, fanden sich doch zum Teil frische Entzündungserscheinungen. W. neigt auf Grund ihrer Untersuchungen und aus andern Erwägungen zur Migrationstheorie für die Erklärung der sympathischen Ophthalmie. W. hat unter der Leitung von Uhthoff und Zahn (Genf) gearbeitet.

Asayama (2) berichtet über einen Fall von **sympathischer Ophthalmie**, den er nebst der einen den Sehnerven entbehrenden Hälfte des ersterkrankten Auges anatomisch untersuchte. Es handelte sich um einen Patienten, der an ausgedehnter Lungentuberkulose mit Pyopneumothorax und Nephritis starb. Das rechte Auge war schon vor längerer Zeit infolge eines Steinwurfes erblindet und ausserdem war später noch ein Ulcus corneae aufgetreten. $1^1/_2$ Jahre vor dem Tode trat infolge einer Verletzung eine erneute Entzündung des Auges auf und darauf auch eine Iridocyclitis am zweiten Auge, die zur Erblindung führte trotz Enukleation des ersterkrankten Auges. Die mikroskopische Untersuchung ergab beiderseits eine chronische Uveïtis mit bald diffuser bald herdweiser Anordnung des Exsudates und Neigung zu Bindegewebsneubildung; keine Tuberkel. Untersuchung auf Bakterien negativ. Der Opticus des ersterkrankten Auges zeigte nur die Veränderungen, die man überhaupt nach der Enukleation eines entzündeten Auges beobachtet. An dem sympathisch erkrankten Auge bestand wie so oft bei Augen mit Iridocyclitis eine Papillitis, die aber nach dem Opticus zu rasch abnahm. Am Chiasma fanden sich ausser wenigen Leukocyten keine Entzündungsprodukte, die auf eine länger dauernde oder früher durchgemachte Entzündung hätten schliessen lassen. Da ausgebreitete Tuberkulose der Lungen und des Larynx bestand, an den Augen aber keinerlei Zeichen von Tuberkulose, so spreche der Fall gegen die Annahme, dass die sympathische Entzündung in vielen Fällen nur eine lokalisierte Tuberkulose sei in einem Auge, das infolge der sympathischen Ciliarreizung einen Locus minoris resistentiae für den Tuberkelbazillus darstelle.

Komote (8) berichtet über eine **sympathische Augentzündung**, die unter Gebrauch von Atropin, Jodkalium und Hydrargyrum salicylicum sich besserte. Im Augenhintergrund wurden gelblichweisse, nicht pigmentierte, rundliche Flecken in der Peripherie festgestellt. Dieselben vermehrten sich allmählich trotz Zunahme der Sehschärfe. In Anbetracht des Fehlens der Pigmentierung und der Zunahme der Flecke trotz dem Nachlassen der entzündlichen Erscheinungen glaubt K., dass es sich vielleicht nicht um eine Retinochorioiditis, sondern um Drusenbildung seitens der Glaslamelle infolge der überstandenen Entzündung handle. (Die Pigmentierung ist von dem Sitz der Herde teilweise abhängig. Das Auftreten neuer Herde trotz Abklingens der Entzündung wird verständlich durch die Annahme, dass die zunächst in der Iris und dem Corpus ciliare lokalisierten entzündungs-

erregenden Stoffe erst allmählich mit dem Lymphstrom mehr und mehr nach hinten gelangen und zur Anschwellung der in den Lymphscheiden der Gefässe vorhandenen Lymphknötchen Anlass geben. Ref.).

Bei dem Falle, den Osaki (10) beschreibt, war auffällig, dass innerhalb von 24 Stunden ein Recidiv der Iridocyclitis des verletzten Auges und eine sog. sympathische Entzündung des andern Auges auftrat. Es erinnerte dies rasche Auftreten der Entzündung an beiden Augen an das Auftreten der metastatischen Ophthalmieen. Klinisch interessant ist das nachträgliche Auftreten einer **Chorioretinitis sympathica**. Das Zustandekommen derselben könne vielleicht so erklärt werden, dass man sage, es seien in der Iris und dem Ciliarkörper vorhandene reizende Agentien auf der Lymphbahn um die Gefässe rückwärts gedrungen. Das hierbei beobachtete klinische Bild würde sich aus den präformierten Lymphknötchen in den Lymphscheiden der Gefässe erklären. Würde diese Erklärung richtig sein, dann dürfte man vielleicht erwarten, dass bei sorgfältigem Abtasten der äussersten Peripherie des Fundus öfters solche Herdchen nach Iridocyclitis überhaupt gefunden werden. Ferner würde diese Auffassung des Zustandekommens der cirkumskripten Herde auch anderweitige schädliche Substanzen, nicht nur Bakterien zulassen. Man glaubte früher, dass gerade das Auftreten der Erkrankung in Herdform die Ansiedelung von Bakterien wahrscheinlich mache. Anatomisch ergab sich eine chronisch und akut entzündliche Affektion der Iris und des Strahlenkörpers, sowie eine chronische Entzündung in der Aderhaut, besonders in der Schicht der mittleren und grossen Gefässe. Es fanden sich zahlreiche Mastzellen, keine tuberkelähnliche Herde, auch keine Riesenzellen, nur eine Anzahl vielkerniger Plasmazellen. In der Retina sind ebenfalls Zeichen chronischer Entzündung vorhanden. Die Entzündung nimmt in der Aderhaut und Netzhaut an Intensität allmählich von vorn nach hinten ab, doch finden sich noch chronisch entzündliche Herde um die Zentralgefässe des Opticus. Die Lymphscheiden einiger Ciliarnerven sind entzündet, die Ciliargefässe grösstenteils von Perivasculitis befallen. Die in der verschiedensten Weise vorgenommene Untersuchung auf Bakterien blieb durchaus negativ. Der Arbeit ist eine farbige Abbildung der Chorioretinitis sympathica beigegeben.

Lagrange (9) stellte einen 24jährigen, hereditär tuberkulös belasteten Mann vor, welcher zum zweitenmal eine Gonorrhoe und im Anschluss an die zweite Gonorrhoe eine linksseitige eiterige Augenentzündung bekommen hatte. Es kam zu einem Hornhautgeschwür

und Irisvorfall. Drei Tage nach der Excision des Irisvorfalles trat eine Iridocyclitis und Chorioretinitis am rechten Auge ein. Lagrange ist der Ansicht, dass hier im Anschluss an eine **gonorrhoische Erkrankung** des **Uvealtraktus** linkerseits eine **sympathische Entzündung** des rechten Auges aufgetreten sei.

Wzazidlo (18) berichtet über einen 71 jährigen Patienten, der beim Steinsprengen eine Verletzung des einen Auges erlitt. 42 Tage nach der Verletzung sollte die **Resectio optico-ciliaris** ausgeführt werden, wegen starker Blutung nach der Opticusdurchschneidung wurde auf die Resektion eines Stückes des Opticus verzichtet. 115 Tage nach der Neurotomia wurde eine mässige Entzündung des verletzten Auges sowie eine Iridocyclitis des anderen Auges festgestellt. Das verletzte Auge wurde enukleiert, das sympathisierte Auge bekam wieder $^{2}/_{3}$ der normalen Sehschärfe. W. weist darauf hin, dass aus den letzten 10 Jahren überhaupt kein Fall beschrieben wurde, in welchem trotz regelrechter Resektion die **sympathische Entzündung** später als 4 Wochen nach dieser Operation aufgetreten wäre. Man könne daraus schliessen, dass die Ausschneidung eines hinreichend grossen Stückes Opticus einen ebenso sicheren Schutz gewährte wie die Enukleation, durchaus unzulänglich sei aber die Neurotomie.

[Petella (11) äussert sich vom gerichtlich-medizinischen Standpunkt über **sympathische Ophthalmie**, nachdem er die verschiedenen Theorieen kritisch besprochen hat. Verf. erläutert die Gesetze bezüglich der Unfallentschädigung der Marinesoldaten, welche besser gestellt sind als die Arbeiter, deren Unfallversicherungsgesetz sehr lückenhaft ist. Oft hat man es mit Simulanten zu tun, und nicht immer ist es leicht, sich ein richtiges Urteil zu bilden. Folgende Punkte dienen als Richtschnur für die Beurteilung des Verhältnisses zwischen der ursprünglichen Erkrankung und den Folgen derselben: 1. Die wiederholten Entzündungserscheinungen im atrophischen Auge oder selbst in der vom Bulbus befreiten Orbita ermöglichen eine sympathische Ophthalmie selbst nach Jahrzehnten. 2. Die günstigen Resultate der präventiven Enukleation oder Evisceration sprechen eher für eine sympathische Reizung als für eine Entzündung. 3. Die Natur der ersten Erkrankung (infizierte Wunde) bedingt gewöhnlich eine sekundäre Iridocyclitis des anderen Auges, selten eine toxische Neuroretinitis. Alle übrigen Erkrankungen, die als sympathisch angeführt werden, müssen mit grösster Vorsicht als solche erkannt werden. 4. Sobald vier Wochen nach der präventiven Operation verstrichen sind, ohne dass die sympathische Ophthalmie

ausgebrochen sei, kann diese als Spätform bloss dann eintreten, wenn im atrophischen Auge oder in der Orbita des enukleierten Auges sich abermals eine Entzündung geltend macht. Oblath, Trieste].

Vail (15) berichtet über einen Fall von sympathischer Ophthalmie bei einem 14jährigen Jungen, der im übrigen vollständig gesund war. Er ist der Ansicht, dass die **Prognose** der **sympathischen Ophthalmie** bei jugendlichen Individuen nicht so schlimm sei wie bei Erwachsenen. Falls kein Fremdkörper im Innern des verletzten Auges sei, solle man sich abwartend verhalten. Die rationellste Therapie besteht nach Vail in vollständiger Ruhe der Retina und der Akkommodation, welche man nur durch den Aufenthalt in vollständiger Dunkelheit erreiche.

---

12. Krankheiten der Netzhaut.

Referent: Prof. **v. Michel.**

1*) Ayres, The retinitis albuminurica of pregnancy. Americ. Journ. of Ophth. p. 292.
2*) Baduel, Distacco di retina mestruale, recidivante, sintomatico di edema retroretinico vasomotorio con esito in guarigione. Rivista critica di Clinica Medica. Nr. 11, 12, 13.
3*) Bane, Senile changes in the macular region; Albuminuric changes of the macula; Obstruction of the central artery of the retina; Central retinitis. (Colorado Ophth. Society). p. 647 and 652. (Bekannte Krankheitsbilder; in dem Falle von Verstopfung der Centralarterie soll vor 8 Jahren ein Gelenkrheumatismus bestanden haben).
4*) Barrett, Sudden temporary loss of vision. Ophth. Review. p. 281. (60j. Mann, einseitige vorübergehende Erblindung ohne Angabe der näheren Ursache).
5) Belewitsch, Ein Fall von Retinitis pigmentosa sine pigmente. Woennomed. Journ. Juni.
6) Blagoweschensky, Retinitis proliferans kombiniert mit Ablatio retinae. (Demonstr.). Ibid.
7) Bijlsma, Hemeralopie und Leberpräparate. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. VI. Nr. 3.
8*) Capauner, Traitement du scotome scintillant. Annal. d'Oculist. CXXVIII. p. 277. (Will ausgezeichnete Resultate durch Massage erhalten haben).
9*) Cartwright, A case of retinal detachment after cataract extraction. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 235. (2 Jahre nach Ausführung einer Staroperation und zweier Discissionen plötzliches Auftreten einer Netzhautablösung).
10*) Davidsohn, Ein Beitrag zur Lehre vom Verschluss der Centralarterie. Inaug.-Diss. Freiburg i. B.

11*) Deutschmann, 3 Dauerheilungen operativ behandelter Netzhautablösungen. (Aerztl. Verein in Hamburg. Sitzung vom 16. Dez. 1902). Münch. med. Wochenschr. 1903. S. 38.

12*) Dor, L., Nouveau cas de décollement rétinien guéri. (Société de méd. de Lyon). Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 383.

13) Duyse, van, Embolie simultanée de l'artère centrale des deux rétines. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 93.

14*) Fehr, Netzhautablösung. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 235.

15*) —, Embolie der Centralarterie. Ebd. S. 240.

16) Fejér, Beiträge zur Lehre der Differentialdiagnose zwischen Glioma und Pseudoglioma retinae. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 144.

17*) Fisher, Retinitis circinata. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Rewiew p. 107. (59j. angeblich gesunde Frau).

18*) Friedman, A case of detachment of the retina. (Denver Ophth. Society). Ophth. Record. p. 165. (11j. Knabe, angeblich nach einem Fall während eines epileptischen Anfalles entstanden).

19*) —, Retinal detachment with extensive vitreous changes. (Colorado Ophth. Society). Ibid. p. 592. (20j. Mann, Ursache unbekannt).

20*) Fromaget, Décollement hémorragique de la rétine par effort, Guérison. (Mémoires et Bulletins de la Société de Médecine et Chirurgie de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 248. (Angeblich beim Fussballspiel entstand eine blutige Netzhautablösung in der Gegend der Macula).

21*) Galezowski, Des embolies par artério-scléroses rétiniennes. Recueil d'Opht. p. 273.

22*) Gamble, A case of detachment of the retina. Ophth. Record. p. 559. (Spontane Wiederanlegung einer abgelösten Netzhaut).

23*) Gonin, Nouvelles observations de scotome annulaire dans la dégénérescence pigmentaire de la rétine. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 90.

24*) Grandclément, Décollement de la rétine traité par la dionine. (Société des scienc. méd. de Lyon). Recueil d'Opht. p. 683. (Hochgradige Myopie; nach einer einmaligen Dionineinträufelung Verschwinden der Netzhautablösung).

25*) Gutmann, Gummiknoten in der Netzhaut. (Berlin. med. Gesellsch.). Münch. med. Wochenschr. S. 2098.

26*) Haeber, Ueber einen Fall von Embolie des Ramus temporalis superior der Netzhautschlagadern. Inaug.-Diss. Strassburg.

27*) Haitz, Vier Fälle von Erkrankung der Zentralarterie. Deutschmann's Beiträge zur prakt Augenheilk. Heft 50. S. 91.

28*) Helbron, Ueber Netzhautablösung bei Schwangerschaftsnephritis. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 3 und 4.

29*) Hickmann, Retinitis proliferans and persistent hyaloid. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 85. (Nichts Bemerkenswertes).

30*) Higgens, A case of detachment of the retina, in which complete recovery took place. Ibid. p. 234. (Die Netzhautablösung trat auf im Gefolge hochgradiger Myopie).

31*) Hinzinger, Vicarious menstruation from the retina. Journ. of the

Americ. med. Assoc. 31. Mai.
32*) Holmes, Neuroepithelioma retinae. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Americ. Journ. of Ophth. p. 308. (Nichts Erwähnenswertes).
33*) Juler. Retinal pigmentation. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 23. (Wahrscheinlich angeboren, vielleicht hereditäre Lues).
34*) —, Retinitis proliferans. Ibid. p. 24. (Nichts Bemerkenswertes).
35) Klöppel, Ueber die recidivierenden juvenilen Netzhaut- und Glaskörperblutungen. Inaug.-Diss. Leipzig.
36) Kristeller, Ein Beitrag zur Retinitis albuminurica gravidarum. Inaug.-Diss. Freiburg i. B.
37*) Lagrange, Gliome de la rétine. (Société de méd. de Bordeaux. 16. mai). Revue générale d'Opht. p. 421. (2j. Kind; Fortpflanzung entsprechend den Sehnervenscheiden).
38*) Lawson, Partial embolism of the central artery of the retina in a lad of eighteen years. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 203. (Entsprechender Gesichtsfelddefekt; sonst nichts Erwähnenswertes).
39*) Libby, Embolism of the central artery of the retina. (Denver Ophth. Society). Ophth. Record. p. 167. (20j. Mann, linkes Auge, Eiweiss im Urin).
40*) —, A case of albuminuric neuroretinitis. Ibid. p. 109. (58j. Mann; nichts Bemerkenswertes).
41*) Mendel, Ein Fall von ringförmiger Netzhautablösung. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 15. (9j. Mädchen, rechtes Auge, Netzhautablösung angeblich nach Wurf mit einer Bürste entstanden).
42) Mergel, Ein Fall von Netzhautablösung. Inaug.-Diss. St. Petersburg.
43*) Merritt, A case of complete retinal detachment. (San Francisco Society of Eye, Ear, Nose and Throat Surgeons). Ophth. Record. p. 660.
44*) Milligan, A case of chronic interstitial nephritis in a boy aged seven. years. Reports of the Society for the study of diseases in children. II. p 99 (Retinitis albuminurica).
45*) Monthus, Contribution à l'étude des rétinites albuminuriques. Thèse de Paris.
46*) Mulder, Retinitis pigmentosa bij doofstommen. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. p. 371.
47) Nitowsky, Zur Frage über Aetiologie der Retinitis proliferans. Inaug.-Diss. Proskurow. 1901.
48*) Noiszewski, Ueber partielle Netzhautatrophie. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 1.
49*) —, Ruptura retinae und Retinitis proliferans. (Polnisch). Ibid. Nr. 10.
50*) Panas, Embolie et thrombose des vaisseaux centraux de la rétine. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 613. (Im wesentlichen Uebersicht unserer Kenntnisse über Embolie und Thrombose des Netzhautgefässsystems).
51*) Pergens, Erworbene Achromatopsie mit voller Sehschärfe. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 46. (Angeblich nach einem Typhus bei einem 23j. Mädchen entstanden, das an Tuberkulose starb; „bei der mikroskopischen Untersuchung war die Retina nirgends degeneriert").
52) Pino, C., Een bijdrage tot de kennisen en verklaring der erythropsie. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. p. 1022.

53*) Raehlmann, Ueber die ophthalmoskopische Diagnose sklerotischer Erkrankungen der Netzhautgefässe. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 425.
54*) Randolph, Detachment of the retina. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 398. (Empfiehlt die subkonjunktivalen Kochsalzinjektionen).
55*) Schweinitz, de, The treatment of detachment of the retina by means of scleral puncture, followed by large subconjunctival injections of salt solutions. Ophth. Record. p. 163. (Ist der Meinung, dass stärkere Kochsalzlösungen stärker wirken als schwächere).
56*) Schwenck, A case of thrombosis of the central retinal vein. (Will's Hospit. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 435. (Vorstellung eines Falles; angeblich am Herzen ein systolisches Geräusch).
57) Sergiewsky, Ein Fall von Retinitis circinata (Fuchs). Medic. Obosr. Nr. 5.
57a) —, Ein Fall von doppelseitiger Retinitis proliferans (Demonstr.). Verhandl. der Moskauer augenärztl. Gesellschaft.
58*) Silcock and Mac Callan, Detachment of the retina. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 350. (32j. Mann; Netzhautablösung möglicherweise durch eine Geschwulst oder ein Tuberkel der Aderhaut bedingt).
59) Smirnow, J., Retinitis striata kombiniert mit Netzhautablösung (Demonstr.). Verhandl. d. Moskauer augenärztl. Gesellschaft.
60*) Spicer, H., Thrombosis of the retinal veins; cystic degeneration of the retina at the yellow spot. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 204. (Demonstration von mikroskopischen Präparaten ohne weitere Angabe).
61*) Suchkin, Ophthalmologische Beobachtungen. Westnik Ophth. XIX. 4 und 5.
62*) Sureau, Gliome monolatéral de la rétine chez un enfant de 4 ans. Enucléation de l'oeil malade, sans suture du moignon. — Réunion par première intention. Présentation de pièces histologiques. Clinique Opht. p. 113. (4j. Kind, nach 5 Monaten kein Recidiv. Der pathologisch-anatomische Befund bietet nichts Bemerkenswertes).
63*) Surow, Beitrag zur Aetiologie der Nachtblindheit. Wojenno-med. Journ. Juli.
64*) Tarducci, Le injezioni sottoconjunctivali di cloruro di sodio nel distacco di retina. (XVI. Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 769.
65*) Thompson, Obstruction in the central artery of the retina. Ophth. Review. p. 61. (Minderwertige Zusammenstellung der Ursachen eines Verschlusses der Centralarterie).
66) Vockerodt, Ueber zwei nicht diagnosticierte Fälle von Netzhauttumoren. Inaug.-Diss. Leipzig.
67*) Vries, de, Endarteritis van de A. centralis retinae. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 386.
68*) Walker, Embolism of the inferior temporal vessels with persistent hyaloid artery. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 351. (Ungenau beobachteter Fall).
69*) Wecker, de, La guérison du décollement de la rétine par les injections

sous-conjonctivales et intra-capsulaires de sel. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 81.
70*) Winselmann, Ein Fall von Retinitis pigmentosa ohne Pigmentierung. Ophth. Klinik. Nr. 9/10. (Bei einem 16j. Mädchen fand sich eine Hemeralopie ohne den Befund einer Retinitis pigmentosa; zugleich waren Gesichtsfeldstörungen vorhanden).
71) Wolff, Ueber doppelseitigen pathologischen Lichtreflex der Macula lutea, ein neues Prognostikon des Morbus Brightii. Anhang: Ueber doppelseitige Retinitis serosa centralis diabetica, gravidarum luetica, Retinitis serosa peripherica et centralis myopica; ferner einseitige Chorio-Retinitis serosa traumatica. Bericht über die 30. Vers. d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 225. (siehe vorj. Bericht. S. 158 und 597).
72*) Woodruff, A case of thrombosis of the central vein of the retina. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 52. (Wiederherstellung der Zirkulation und Besserung des Sehvermögens).

Hinzinger (31) will bei einem 17jährigen Mädchen im Zusammenhange mit der **Menstruation** eine doppelseitige **Retinitis haemorrhagica** beobachtet haben, die heilte, aber bei dem Beginn der Menstruation wieder erschien.

Raehlmann (53) schildert in ausführlicher Weise die für die ophthalmoskopische Diagnose **sklerotischer Erkrankungen der Netzhautgefässe** in Betracht kommenden Erscheinungen. Es wird hervorgehoben, dass den relativ zahlreichen Fällen von Erkrankung der Gefässwand, bei denen sie undurchsichtig und glänzend weiss erscheint, nicht minder zahlreiche Fälle gegenüberstehen, in denen eine Trübung der Gefässwand fehlt und nur eine Verschmälerung oder Verbreiterung der Blutsäule vorhanden ist. Erstere lässt auf lokale Verengerung durch Endarteriitis schliessen (Herdsklerose). Sklerotische Herdsklerosen finden sich aber nicht ausschliesslich im höheren Alter, sondern auch, wie beispielsweise im Gefolge der Schrumpfniere, im jugendlichen. Vorzugsweise erscheinen die zentralen Gefässstrecken befallen und hier wiederum die Abzweigungsstellen der Netzhautarterien aus der Arteria centralis nervi optici. Die Einengungen der Gefässe geben weiter, und zwar sowohl an den arteriellen als an den venösen, Veranlassung zu aneurysmatischen bezw. varikösen Ausbuchtungen der Wand. Eine Venenerweiterung erscheint in ungefähr der Hälfte der Fälle von Arteriosklerose der Netzhaut, und finden sich meistens peripher von Verengerungen, unmittelbar vor letzteren; auch kann eine Phlebosklerose vorhanden sein. Eine der konstantesten Erscheinungen bei Gefässsklerose ist die Pulsation der Gefässe, und wird der progressive Venenpuls als Ausdruck einer von der Blutbewegung abnorm weit getragenen pulsatorischen Durchschwan-

kung im Gefässsystem selten vermisst.

Haitz (27) bringt 4 Fälle von **Erkrankung** der **Zentralarterie** der **Netzhaut**; 3 Fälle zeichneten sich durch die Sichtbarkeit der obturierten Stellen aus. Fall 1 betraf ein 19jähriges Mädchen mit Mitralinsufficienz; der Augenhintergrund des linken Auges bot, abgesehen von dem Bild einer frischen sog. Embolie der Zentralarterie, im Anfangsteil des unteren Hauptastes eine Unterbrechung der Blutsäule in der Form eines scharf begrenzten eiförmigen Gebildes von weisser Farbe dar, das als Embolus angegeben wird. „Wie sollte ein 19jähriges, syphilisfreies Mädchen zu einer auf die Zentralarterie des linken Auges beschränkten Arteriosklerose kommen?“ Der anfänglich eiförmige Embolus hatte im Verlaufe die Gestalt eines abgestumpften Kegels angenommen, der mit breiter Basis der lateralen Gefässwand aufsass und wie eine einfache Wandverdickung aussieht. Zwischen der Spitze des Kegels und der medialen Gefässwand befand sich ein schmaler Blutstreifen. Die ursprünglich auf Erkennung von Handbewegungen herabgesetzte S wurde normal. Im Fall 2 (48jähr. Mann; „man vermutete eine Arteriosklerose der Coronararterien“) war die ganze untere Netzhauthälfte milchig getrübt mit allmählicher Abnahme der Intensität nach der Peripherie zu. Die Netzhauttrübung ging zurück. Die nach unten ziehenden zwei Arterien und die dazwischen gelegene Vene waren erheblich verschmälert. Schliesslich erschienen die unteren Arterien dünn, die oberen von normalem Kaliber, nirgends war mehr eine Unterbrechung der Blutsäule sichtbar, auch nicht in der oberen Temporalarterie. S nahezu normal: Gesichtsfeld in einen horizontal liegenden Schlitz verwandelt. Es wird bemerkt, dass das Augenspiegelbild keinen bestimmten Aufschluss gab, doch die Möglichkeit einer arteriosklerotischen Erkrankung vorlag. Im Fall 3 (39 jähr. Frau, Zeichen einer allgemeinen Arteriosklerose) waren die Merkmale eines endarteriitischen Verschlusses der Arteria nasalis media vorhanden und war die untere Papillenhälfte von einer grauweissen Netzhauttrübung umgeben, die sich in der Form einer c. 5 P. D. langen, horizontal liegenden Zunge lateralwärts erstreckte und dann allmählich in den roten Augenhintergrund überging. Die obere Grenze der Trübung verlief schärfer etwas oberhalb der Macula. Die letzte Beobachtung zeigte eine S = $^{6}/_{60}$, „Papille unten weiss verfärbt, Netzhauttrübung in der Macula in Spuren sichtbar, die Blutungen resorbiert. Die untere Hauptarterie und ihre Zweige, die früher Sitz der Veränderungen waren, waren etwas verengt und wurden zu beiden Seiten von

hellen Wandstreifen begleitet". Endlich waren im 4. Falle (17jähr. Mädchen) die Erscheinungen eines Flimmerskotoms vorhanden. Ophth. fand sich die nasal an die Macula angrenzende Netzhautpartie leicht trüb, worin zu beiden Seiten der oberen Maculaarterie eine Anzahl feinster hell leuchtender Pünktchen lagen, sowie eine Blässe der Papille, verbunden mit einer Verschmälerung, besonders der oberen Arterien, und eine konzentrische Einschränkung des Gesichtsfeldes. Es wird angenommen, dass gelegentlich eines Migräne-Anfalles eine Thrombose stattgefunden hatte, und hervorgehoben, dass in dem Lageverhältnis des oberen Arterienstammes zur Schlinge der oberen Temporalvene ein begünstigendes Moment vorhanden war, da die obere Nasalarterie dieselbe völlig umgreife. „Da sich die Retinalvenen im Gegensatze zu den Arterien im Migräne-Anfalle erweitern, so ist klar, dass die venöse Schlinge mit Leichtigkeit einen Druck auf die obere Arterie auszuüben vermochte, denn infolge der innigen Umschlingung war ein Ausweichen unmöglich. Zur Migränekontraktion gesellte sich also noch eine Quetschung. Diese beiden Kräfte zusammen erzielten eine ausnehmend bedeutende Einengung des Lumens (vielleicht auch eine lokale Gefässwanderkrankung), welche ihrerseits zur Blutgerinnung führte".

Davidson (10) bringt 12 Fälle von **Verschluss** der **Zentralarterie der Netzhaut**, von denen er mit grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit 5 als embolische bezeichnet und 4 auf Arteriosklerose zurückführt. In einem Falle (22jähr. Mädchen) wird eine lokale Gefässstörung auf dem Boden einer Anämie und in einem weiteren (20jähr. Mädchen) eine Endarteriitis prolifera nach vorausgegangener Diphtherie angenommen, und endlich in einem Falle eine Erklärung nicht gegeben.

Galezowski (21) bringt unter dem Titel: **Embolische Verstopfungen** der **Netzhautarterien** bei Arteriosklerose derselben eine Reihe von Fällen, die teilweise als solche nicht zu betrachten sind, wie beispielsweise als doppelseitige Embolie ein Fall bezeichnet wird, in dem es sich um eine luetische Endarteriitis der Netzhautgefässe, verbunden mit einer solchen des Gefässsystems der Aderhaut, gehandelt hat.

Bei einem 73jähr. Kranken wurde nach der Mitteilung von Fehr (19) zunächst das Bild einer sog. **Embolie** der **Zentralarterie** der **Netzhaut** beobachtet und alsdann eine Sklerose und Einscheidung der Arterien in allen ihren Verzweigungen.

Monthus (45) nimmt an, dass die bei den verschiedenen For-

men der **Nephritis** entstehende **Retinitis albuminurica** heilen könne, und schliesst daraus, dass weisse Flecken ophthalmoskopisch sichtbar sein können, ohne dass eine Gefässerkrankung wahrzunehmen sei, demnach die Retinitis albuminurica nicht allein durch Wanderkrankung der Netzgefässe hervorgerufen werde.

Ayres (1) teilt 4 Fälle von **Retinitis albuminurica** bei **Schwangeren** mit und meint, dass die Voraussage für das Sehvermögen ungünstig sei, wenn die Erkrankung in der früheren Periode der Schwangerschaft, ungefähr am Ende des 6. Monates, auftrete. Treten Konvulsionen auf, so sei die Schwangerschaft zu unterbrechen.

[Vries de, (67) berichtet über ein Auge, welches unter dem Bilde einer Iritis mit sekundärem Glaukom allmählich erblindet war: das Mikroskop wies eine **hämorrhagische Retinitis** auf, nämlich Endarteriitis, Endophlebitis und zahlreiche Blutungen in der Netzhaut. Hier hat die Erkrankung der Netzhautgefässe eine langsame Erblindung mit zahlreichen Blutungen zur Folge gehabt (Retinitis haemorrhagica), ein anderes Mal verursacht dieselbe Erkrankung eine plötzliche ohne Blutungen (sog. Embolie der Zentralarterie). Verf. meint, dass es uns noch völlig unbekannt sei, warum das eine Mal das eine und das andere Mal das andere klinische Bild auftrete. Schoute].

[Noiszewski (49) fand in einem Falle von **angeborener** atrophischer **Verengung** der **Netzhautgefässe** eine Gesichtsfeldpartie, welche rot erkannte, während für weiss, gelb, blau und grün das Auge blind war. In einem weiteren Falle von Choroidalruptur wurden nur blaue Gegenstände gut erkannt. Verf. folgert, dass die inneren Schichten der Netzhaut für die blaue Farbe, die äusseren Schichten für die langwelligen Lichtstrahlen empfindlich seien.

Noiszewski (49) beschreibt einen Fall, welcher das ophthalmoskopische Bild einer typischen **Retinitis proliferans** darstellte, in welchem die Beobachtung des Verlaufes bewies, dass daselbst eine partielle Abhebung und fetzenförmige Zerreissung der inneren Netzhautschichten infolge von Blutungen und Exsudaten erfolgte.

Machek].

Gonin (23) bringt im Anschluss an seine frühere Mitteilung (siehe vorjähr. Bericht S. 599) weitere Beobachtungen über das Vorkommen eines **Ringskotoms** bei der **Pigmentdegeneration** der **Netzhaut** und fasst seine Ergebnisse dahin zusammen, dass das Gesichtsfeld in Wirklichkeit nicht konzentrisch eingeschränkt, vielmehr das Ringskotom Regel und das Vorhandensein des letzteren nicht als luetische Veränderung zu betrachten sei.

[Unter 383 **Taubstummen** fand Mulder (46) 11mal **Retinitis pigmentosa**, nicht allein diagnostiziert aus dem ophthalmoskopischen Befunde, sondern auch aus der gleichzeitigen Hemeralopie und konzentrischer Gesichtsfeldseinengung. Er betrachtet die Taubstummheit und die Retinitis pigmentosa als Aeusserungen einer und derselben Krankheit des Nervensystems, welche auch veranwortlich gemacht werden soll für die Schwerhörigkeit und die Idiotie, die man öfters in Familien mit Retinitis pigmentosa findet; vielleicht muss auch die kongenitale Amblyopie oder Amaurose mit Atrophie der Netzhaut (Mooren, Leber) dazu gerechnet werden. Schoute].

[Surow (63) ist geneigt, die Ursache der **Hemeralopie** in einer in der Erde sich befindenden Infektion zu suchen. Einen wahrscheinlichen Zusammenhang mit Malaria sieht er in dem günstigen Effekt der Chininbehandlung (20 Fälle). L. Sergiewsky].

Gutmann (25) fand dicht an der **Macula** eine ovale Geschwulst und in deren Umgebung Blutungen in der Netzhaut; paracentrisches Skotom. Die Geschwulst wird als **Gummiknoten** bezeichnet, trotzdem eine luetische Infektion negiert wurde. Am ganzen Körper waren indurierte Drüsen vorhanden.

Helbron (38) teilt mit, dass im Ganzen in der Literatur 21 Fälle von **Netzhautablösung** bei **Schwangerschaftsniere** vorliegen. Bei einem selbstbeobachteten Falle (23jähr. Erstgeschwängerte) fand sich beiderseits eine Neuroretinitis albuminurica und ausgedehnte, die ganze mediale und zum Teil auch die untere Hälfte der Netzhaut einnehmende Ablösung. Der Ausgang war, wie überhaupt in solchen Fällen, ein sehr günstiger. Die Sehschärfe war nach einigen Monaten normal und ophth. fand sich nur noch eine unscharfe Begrenzung der Sehnervenpapille und in deren Nähe Pigmentverschiebungen in der Netzhaut. Pathologisch-anatomisch wird angenommen, dass ein von der erkrankten Choriocapillaris herrührendes Transsudat sich zwischen Netz- und Aderhaut angesammelt hat.

Deutschmann (11) demonstrierte drei Dauerheilungen von nach seiner Methode operativ behandelten **Netzhautablösungen.** In 10 Jahren wurden 162 Augen operiert und waren über 38 Dauerheilungen eingetreten. Unter den demonstrierten Fällen befand sich auch der erste von D. operierte Fall von anfänglicher Blindheit. Der Kranke könne jetzt seit 8 Jahren seinem Beruf als Schiffsoffizier nachgehen.

[Baduel (2) beobachtete fünfmal **Netzhautablösung** bei einem chlorotischen, hysterischen Mädchen; die Augenerkrankung trat immer

an derselben Stelle in demselben Auge während der Menstruation auf und fiel mit der Verschlimmerung des Allgemeinzustandes zusammen. Die Abhebung entstand rasch, dauerte einige Tage und verschwand, ohne eine bleibende Schädigung des Sehvermögens zu hinterlassen. Der Endausgang war Heilung, die bereits seit zehn Jahren anhält. Verf. nimmt als ursächliches Moment vasomotorische Störungen an, welche in einem myopischen Auge ein retroretinales Oedem mit Netzhautablösung zufolge hatten. Der Fall lehrt ausserdem, dass die abgehobene Netzhaut noch tagelang ihre Funktionstätigkeit beibehalten auch ohne Entzündungsprozess wieder mit dem Pigmentepithel in enge Verbindung treten und in ihrer ganzen Ausdehnung vollständig sehtüchtig bleiben kann. Dies trat im beschriebenen Falle mehrmals ein. Oblath, Trieste].

de Wecker (69) bespricht die technische Möglichkeit einer **subcapsulären Kochsalzinjektion** zum Zwecke der Heilung einer **Netzhautablösung** und empfiehlt als Konstituens den Glaskörper des Ochsen, um eine möglichst starke Konzentration (10 : 20) der Lösung zu erhalten (Chlorovitrëin).

Dor (12) will eine **Netzhautablösung** in wenigen Tagen bei einem 49jähr. Myopen (M = 6 D) durch eine einzige **Kochsalz-Injektion** in den Tenon'schen Raum geheilt haben, wobei die Nadel einer Pravaz'schen Spritze zwischen Musc. rectus externus und inferior eingestochen wird. Im Allgemeinen würden durch eine solche Injektion alle Netzhautablösungen geheilt, die sich bis zur Sehnervenpapille erstreckten.

Fehr (14) berichtet über eine 38jähr. **myopische** Kranke, bei der eine **Netzhautablösung** durch Skleralpunktion dauernd geheilt wurde (11 Jahre Beobachtung). Ophth. fanden sich im Bereiche der früheren Netzhautablösung teilweise von Pigment begleitete Netzhautstreifen, massige Pigmentierungen und ein der Punktionsstelle entsprechender glänzend weisser Herd. Eine auf dem andern Auge frisch aufgetretene Netzhautablösung wurde nach 12 Kochsalz-Einspritzungen geheilt.

[Nach den Erfahrungen Tarducci's (64) geben die subkonjunktivalen **Kochsalzinjektionen** bei älteren **Netzhautablösungen** gar kein Resultat und bei frischen nur eine vorübergehende Besserung des Sehvermögens und des Gesichtsfeldes.

Oblath, Trieste].

[Suchkin (61) will eine **Heilung** der **Netzhautablösung** nach 15 Tagen im myopischen Auge mit Hilfe von Canthariden, Heurte-

loup, KJ (12,0 : 200,0) und 1% Sublimatlösung subkutan erzielt haben, sowie bei der gleichen Behandlung einer solchen bei einem Syphilitiker eine deutliche Besserung. L. Sergiewsky].

---

13. Krankheiten des Sehnerven.

Referent: Prof. v. **Michel.**

1*) Bajardi, Le injezioni sottoconjuntivali di nitrato di stricnina nelle ambliopie tossiche. (XVI. Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 654.

2) Berger, Ein Fall von rascher Wirkung subkutaner Strychnininjektionen bei partieller Atrophie des Sehnerven, verursacht durch chronische Erkrankung des Centralnervensystems. (Gesellsch. der Marineärzte in Wladiwostok). Medic. Pribawl. k Morsk. sborn. Mai.

3*) Coleman, A case of optic atrophy. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 54. (Angeblich Besserung durch den elektrischen Strom).

4*) Derby, Hasket, Amaurosis (atrophy of the optic nerve) and its treatment by the subcutaneous injection of strychnin. Boston med. and surgic. Journ. Nr. 203.

5*) Gasparrini, Del nesso fra la neurite ed il glaucoma. (XVI. Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 731—786.

6) Golowin, Geschwülste des Sehnerven und die Krönlein'sche Operation. VIII. Pirogow'sche Aerzte-Versammlung in Moskau.

7*) Haab, Ophthalmologische Mitteilungen. Abblassung der temporalen Papillenhälfte bei Macula-Erkrankung. Korrespond.-Blatt f. Schweizer Aerzte. Nr. 8.

8*) —, Die sekundäre Atrophie des Sehnervs nach Maculaerkrankung. Deutschmann's Beiträge zur prakt. Augenheilk. Heft 50. S. 49.

9) Heinsberger, Zur Kasuistik der retrobulbären Neuritis optica auf hereditärer Grundlage. Inaug.-Diss. Giessen.

10*) Jackson, Central amblyopia. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 654. (Glaubt, dass es sich um eine Bleiintoxikation gehandelt habe).

11) Laskow, Zur Pathologie des Sehnerven. Verhandl. der Terschen medic. Gesellsch. in Wladikawkas. Lief. IX pro 1899.

12*) Lauber, Familiäre retrobulbäre Neuritis. (K. K. Gesellschaft der Aerzte in Wien). Wien. klin. Wochenschr. Nr. 47.

13*) Lehmann, Ueber akute doppelseitige retrobulbäre Neuritis. (Berlin. Ophth. Gesellsch.). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 17.

14*) Lee, Four cases of monocular neuritis. Brit. med. Journ. Nr. 1. (Einseitige retrobulbäre akute Neuritis bei 4 jugendlichen Individuen mit Ausgang in Heilung).

15*) Loring, Two cases of neuroretinitis. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 559. (Nichts Bemerkenswertes; nach der Beschreibung scheint es sich in beiden Fällen um eine Neuroretinitis auf Grund von Gefässerkrankungen gehandelt zu haben).
16*) Matthieu, Contribution à l'étude de la névrite retrobulbaire héréditaire. Thèse de Paris. (Bekanntes).
17*) Muncaster, A new method of treatment for chronic intraocular diseases, such as atrophy of the optic nerve, chorioideal troubles etc. Ophth. Record. p. 320. (Empfiehlt die Massage des Auges durch einen „Ophthalmo-Oscillator").
18*) Nettleship, Recovery of perfect vision in a case of family optic neuritis. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 354.
19*) Parisotti, Atrophie des nerfs optiques suite des polypes de nez. (Société franç. d'Opht.). Clinique Opht. p. 167. (Angeblich soll nach Entfernung von Polypen aus dem mittleren Nasengang eine bedeutende Besserung der S eingetreten sein; die Papillen blieben abgeblasst).
20*) Pick, A., On the study of true tumour of the optic nerves. Brain. Autumn 1901.
21*) Ricchi, Delle cecità monoculari passeggiere. Nuovo Raccoglitore medico. Nr. 11.
22*) Snegirew, Ueber Anwendung von Spermin-Poehl pro injectione bei Sehnervenatrophieen. Journ. medic. Chim. i Organotherap. Nr. 25, 26.
23*) Stevens, A case of double optic neuritis. (Denver Ophth. Society). Ophth. Record. p. 57. (Möglicherweise eine Aeusserung einer beginnenden tuberkulösen Meningitis).
24*) Stillson, Bleaching or distinct pallor of the temporal segment or papillomacular bundle of optic nerve fibres due to other causes than tobacco and alcohol. Americ. Journ. of Ophth. p. 145 and (Western Ophth. and Oto-Laryng. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 282. (Centrales Skotom für Rot und Grün, Ursache unbekannt).
25*) Velhagen, Atrophia nervi optici hereditaria. (Medic. Gesellsch. in Chemnitz). Münch. med. Wochenschr. S. 941.
26*) Wilder, Grayish pallor of the disc. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 662. (Ursache der Sehnervenatrophie unbekannt).

[Einen interessanten Beitrag zur Kasuistik der **Anfälle einseitiger Blindheit** als Verboten einer schweren Erkrankung des Sehnerven liefert Ricchi (21) mit der Beschreibung eines Falles. Nach mehreren sich häufenden, kurzdauernden Anfällen von Erblindung eines Auges trat plötzlich vollständige, andauernde Erblindung des Auges ein; die Augenspiegeluntersuchung ergab ein leichtes Oedem der Papille und der benachbarten Netzhaut, fadendünne Arterien und Venen, kleine punktförmige Blutungen in der Nähe der Macula. Nach einer ausführlichen Erwägung der Differenzialdiagnose mit anderen Zirkulationsstörungen des Sehnerven sieht Verf. diesen Fall als **Blutaustritt** in den **intervaginalen Raum** des **Opticus** an und be-

schuldigt angeborene Lues als ätiologisches Moment.

Gasparrini (5) bemerkt, dass einige Fälle von **Neuritis optici** von **glaukomatösen Anfällen** gefolgt seien, berichtet über zwei solcher Fälle und rät unter diesen Bedingungen beide Erkrankungen zu behandeln. Oblath, Trieste].

Lehmann (13) berichtet über einen Fall von akuter doppelseitiger **retrobulbärer Neuritis**, die sich bei einem an Magen-Carcinom leidenden Kranken innerhalb 3 Wochen unter Bildung grosser zentraler Skotome entwickelt hatte und mit geringfügigen entzündlichen Erscheinungen an der Sehnervenpapille verbunden war. Nach 2 Monaten nahezu völlige Wiederherstellung; ophth. Abblassung der temporalen Papillenhälften. Mikroskopisch fand sich eine interstitielle Neuritis des papillo-makularen Bündels, vornehmlich in der Gegend des Gefässeintrittes und des Foramen opticum.

Lauber (12) stellte einen Fall von **familiärer retrobulbärer Neuritis** vor, wobei sich hinsichtlich der Ascendenz feststellen liess, dass der Urgrossvater mütterlicherseits blind war. 4 Brüder des Kranken waren von der gleichen Erkrankung befallen, die Schwester desselben zeigte links ein zentrales Farbenskotom mit Herabsetzung der S auf $^6/_{36}$. Ophth. fand sich beiderseits starke Schlängelung der Netzhautgefässe, besonders auf der Papille eine Anzahl anscheinend neu gebildeter, stark geschlängelter Gefässe mit punktförmiger Blutung in der Netzhaut in der Nähe der Papille. Dabei bestand eine leichte Anämie. Aehnliche Verhältnisse sollen bei den Brüdern bestanden haben, bei denen jetzt eine neuritische Opticusatrophie sichtbar ist.

Nettleship (18) betrachtet die Erscheinungen einer Herabsetzung der Sehschärfe und des Vorhandenseins eines zentralen Farbenskotoms für Grün bei einem mit Abblassung der temporalen Papillenhälften behaftete 24j. Mann als **hereditäre Neuritis optici**. Bei zwei Vettern (25 und 30 J. alt), ebenso bei einem Bruder (35 J. alt) sollen gleiche Störungen aufgetreten sein. Verdächtig ist für die Diagnose, 1) dass die beide Vettern starke Trinker waren, 2) das Alter, in dem die Erkrankung aufgetreten war und 3) die Heilung.

Velhagen (25) stellte zwei Brüder mit **Atrophia nervi optici hereditaria** vor, die beide im 21. Lebensjahre erkrankt waren. Die Papillen waren blass-bläulich verfärbt, die Sehschärfe schwankte zwischen $^5/_{30}$—$^5/_{10}$, das Gesichtsfeld zeigte zentrale Skotome von 15—20° D Durchmesser und bestand eine Farbenstörung für Grün. Es wird angegeben, dass ein Oheim und ein Vetter von der gleichen Sehner-

venerkrankung in ihrem 21. Lebensjahre befallen worden seien.

Haab (7 und 8) findet, dass nach gewissen **Macula-Erkrankungen** ascendierend von hier aus eine Atrophie sich in den Sehnerven fortsetzt, die im Augenspiegelbilde in einer **Verfärbung** des temporalen Quadranten der **Sehnervenpapille** sich kundgibt, wie dies der Fall sei bei sog. Kolobomen der Macula (4 Krankengeschichten), bei erworbener makulärer Chorio-Retinitis und bei traumatischer Macula-Erkrankung (Durchlöcherung der Macula-Mitte). Eine derartige Atrophie des Sehnerven wird nicht beobachtet bei einer Zerstörung eines Netzhautabschnittes, der gleich gross wie die Macula ist, aber peripher liegt. Ist dies aber der Fall, so muss der geschädigte Bereich viel grösser als die Fovea sein. In geeigneten Fällen atrophiert alsdann sekundär auch der obere und untere Teil der Sehnervenpapille. Es wird betont, dass eine Atrophie der Papille nur dann eintrete, wenn die Ganglienzellen der Netzhaut zerstört seien, und wird daraus ihr verschiedenes Auftreten erklärt. Angenommen wird auch bei der tabetischen Sehnervenatrophie, dass in den Ganglienzellen der Netzhaut die Erkrankung beginne, wie dies auch bei der Intoxikationsamblyopie der Fall sein könne.

Derby, Hasket (4) spricht den bereits auf ihre Nutzlosigkeit hinlänglich geprüften subkutanen **Strychnin-Injektionen** bei **Sehnervenatrophie** das Wort und will in 26 Fällen 8mal eine Besserung erzielt haben.

[Bajardi (1) wandte bei zwölf Fällen von **Amblyopia toxica** subkonjunktivale Injektionen von 1% **Strychninlösung** an und erzielte dadurch recht gute Resultate. Er meint, dass dieses Alkaloid lieber unter die Bindehaut eingespritzt werden soll, als unter die Haut der Schläfe, damit es leichter auf die erkrankten Gewebe (Netzhaut und Sehnerv) wirke. Oblath, Trieste].

[Snegirew (23) hält es für möglich das **Sperminum**-Poehl unter die die Sehschärfe bei **Sehnervenatrophie** verbessernden Mittel zu stellen, und macht folgende Angaben: 1) Nach Injektionen von Sperminum-Poehl den an Sehnervenatrophie Leidenden kann man, wie es scheint, eine Verbesserung der Sehschärfe in 25%—43% der Fälle erwarten, die Erhöhung der Sehschärfe auf 0,1 nur in 25%. 2) Eine Verbesserung auf 0,1 tritt in denjenigen Fällen ein, in denen eine noch gute Sehschärfe geblieben ist (0,5 und höher). 3) Das Obengesagte gilt auch für die Erweiterung des Gesichtsfeldes, eine direkte wechselseitige Beziehung wird zwischen diesen beiden Störungen nicht beobachtet. 4) Die Zahl der Injektionen, wenn man sie nach

den gutgelungenen Fällen misst, soll zwischen 12 und 20 betragen.
L. Sergiewsky].

In Pick's (20) Falle bestand eine **diffuse myxosarkomatöse Erkrankung** beider **Sehnerven** ohne Exophthalmos mit dem Augenspiegelbilde einer Stauungspapille und gleichzeitigen fettigen Herden in der Netzhaut. Auch waren Gesichtshallucinationen vorhanden. Der Tod erfolgte im Status epilepticus.

---

14. Motilitätsstörungen.

Referent: Prof. Dr. **Schoen.**

1*) Aubaret, Phlegmon du sac lacrymal; diplopie; paralysie du grand oblique. (Société d'Anat. et Phys. de Bordeaux). Revue générale d'Opht. p. 566.

2*) Ayers, Principles controlling nonoperative treatment of heterophoria, including the use of prism and prism exercise. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 399.

3*) Bär, Reflektorischer Nystagmus. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 5.

4*) Bane, Convergent squint. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 652. (Nichts Neues).

5) Bernheimer, Aetiologie und pathologische Anatomie der Augenmuskellähmungen. Graefe-Saemisch, Handbuch der gesamten Augenheilkunde. 39. Lieferung.

6) Berger, Ein Fall von Amblyopia ex anopsia. (Protok. der Gesellsch. der Marineärzte in Wladiwostok 1900/01). Medic. Prib. k Morsb. Sborn. April.

7) Bijlsma, R., Verlamming van de divergentie. Geneesk. Cour. Juli.

8*) Black, Melville, Heterophoria. Ophth. Record. p. 625.

9*) Blagowoschensky, M., Tenotomie kombiniert mit Dehnung (Panas'sche Methode). Verhandl. der Moskauer augenärztl. Gesellsch.

10*) Bocchi, A., La correzione dello strabismo negli occhi ambliopici. (XVI. Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 682.

11*) Brooksbank, The treatment of convergent squint in hospital practice. Lancet. II. p. 289.

12*) Colburn, The present state of our knowledge concerning so-called partial or graduate tenotomies and the heterophorias. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 272 und Americ. Journ. of Ophth. p. 257.

13*) —, Muscle tucking — a report of cases and conclusions. Ophth. Record. p. 192.

14*) Crzellitzer, Einseitiger Nystagmos. (Berliner ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.

15*) Culbertson, Heterophoria and resulting reflex neuroses. Americ. Journ. of Ophth. p. 75.

16*) Davis, A further contribution of the study of the new formed or vicarious fovea. Ophth. Record. p. 9.
17*) De Lapersonne, Les indications dans le traitement du strabisme. Presse méd. Nr. 61.
18*) Ebstein, E., Ein Beitrag zur Kenntnis der Augenmuskellähmungen. Inaug.-Diss. Leipzig.
19*) Eschweiler, Ueber Nystagmos bei einseitiger Labyrinthlosigkeit (11. Versammlung d. deutsch. otolog. Gesellschaft). Münch. med. Wochenschr. S. 1024.
20*) Friedenwald, Improvement of vision in amblyopia from none-use. Transact of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 577.
21*) Gardiner, G., Principles controlling operative interference in heterophoria. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 399.
22*) Georg-Bekianz, T., Ueber Resultate der operativen Behandlung des konkomittierenden Schielens. (St. Petersb. ophth. Gesellsch.). Russ. Wratsch. l. Nr. 50 und Inaug.-Diss. St. Petersburg
23*) Gould, Principles controlling the non operative treatment of strabismus. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 480.
24*) Hamaji, Ein Fall von doppelseitiger progressiver Ophthalmoplegie. Inaug. Diss. Erlangen.
25) Hegg, E., Stereoskopenbilder für Schielende. 2. vermehrte Auflage. Bern. Schmid & Franke.
26*) Heimann, Einseitiger Nystagmus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 99.
27) Higier, H., Ueber spezifische Mitbewegungen im Gebiet des paralytischen Schliessers und Hebers des Oberlides. (Polnisch). Gazeta lekarska. Nr. 83.
28) Hinkel, Ueber das Pseudo-Graefe'sche Symptom im Anschluss an Lähmungen der Augenmuskeln. Inaug.-Diss. Jena.
29*) Hoeve, van der, Beiträge zur Lehre vom Schielen. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 172 und 185.
30*) Hofmann, Die neueren Untersuchungen über das Sehen der Schielenden. Ergebnisse der Physiologie. 1. Jahrg. II. Abt. Verlag v. J. F. Bergmann.
31*) Jackson, The principles controlling operative interference in strabismus. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 400.
32*) —, Heterophoria, and the indications it gives for treatment. Americ. Journ. of Ophth. p. 324.
33*) Kocher, Ueber Strabismus convergens hyperopicus. Inaug.-Diss. Tübingen.
34*) Königshöfer, Konvergenzstarre. Ophth. Klinik. Nr. 8.
35*) —, Raideur de la convergence. Clinique Opht. p. 195.
36*) Lagrange, Paralysie complète des droits externes. (Société d'anat. et de phys. de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 560.
37*) —, Exercices stéréoscopiques dans la cure du strabisme. Valeur de l'avancement capsulaire dans insuffisance de convergence. — Deux cas de strabisme guéris; prompt retour à la vision binoculaire. Recueil d'Opht. p. 248.
38) Lenoble et Aubineau, Tremblements infantiles et nystagmus congénitaux. Archiv. de Neurolog. Nr. 80.
39*) Le Roux, De l'emploi des verres dans le traitement du strabisme. Thèse

de Paris. (Vollständige Uebersicht, aber nichts Neues).
40*) Levison und Arndt, Ueber einen Fall einer mit dem Pupillarreflex einhergehenden Mitbewegung des Auges. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 388.
41*) Lewis, A new use of prisms in heterophoria. Ophth. Record. p. 67.
42*) Libby, Alternating squint. Ibid. p. 591.
43*) —. Convergent squint with central leucoma of each cornea. (Denver Ophth. Society). Ibid. p. 167.
44) Lindner, Totale einseitige Oculomotoriuslähmung. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 45.
45) Lodato, Gli effetti dell' anopsia dell' apparato visivo. (XVI. Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 662.
46) Maddox, Die Motilitätsstörungen des Auges auf Grund der physiologischen Optik. Deutsch von Asher. Leipzig, Deichert Nachf.
47*) —, Combined bar-reader and squint stereoscope. Ophth. Review. p. 211.
48) Majewski, Asthenopia muscularis. (Polnisch). Przeglad lekarski. Nr. 6 und Postep okulist. Nr. 678.
49*) Marina, Ueber die Pupillenreaktion bei der Konvergenz. (Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad. (Abteilung f. Psych. und Nervenkr.). Neurolog. Centralbl. S. 980.
50) Meczkowski, Lähmung mehrerer peripherer Nerven nach einer Kohlenoxydintoxikation mit nachfolgender Trochlearislähmung. (Polnisch). Gazeta lekarska. Nr. 29.
51*) Motais, Mouvements de rotation du globe de l'oeil. (Académie de méd. 15 mars). Revue générale d'Opht. p. 514.
52*) Muskens, Over de physiologie en pathologie der dwangbewegingen en de daarmee verwante afwijhingen in de innervatie der oogballen. Verslag Konink Acad. v. Wetensch. 25. Januar. ref. Neurolog. Centralbl. Nr. 283.
53*) Nedden, zur, Ein eigenartiger Fall von Motilitätsstörungen am Auge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 25.
54*) Neuburger, Ueber Augenmuskellähmungen nach schwerem, akutem Blutverluste. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 903 und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.
55*) Neustätter, Zur Theorie des einseitigen Nystagmus. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.
56*) Nonne, Ueber die sogenannte „myotonische" Konvergenzträgheit lichtstarrer Pupillen. Neurolog. Centralbl. S. 1000.
57*) Peters, Ist der Nystagmus der Bergleute labyrinthären Ursprungs? Arch. f. Augenheilk. XLIV. S. 301.
58*) Posey, Associated movements of the eyes and head. Americ. Journ. of Ophth. p. 279, 307 und 349 und (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 406.
59*) Prince, Section and exsection of the rectus muscle in case of paralysis, for cosmetic purposes. (Western Ophth. and Oto-Laryng. Associat. Section of Ophth.). Ophth. Record. p. 271 and Americ. Journ. of Ophth. p. 259.
60*) Quintela, Dos casos de paralisis del musculo oblicuo superior, conse-

cutivo a la trepanacion del sew frontal. Sociedad de medic. de Montevideo. (Im Titel das Wesentliche enthalten).

61*) Raudnitz, Experimenteller Nystagmos. (Verein deutscher Aerzte in Prag). Münch. med. Wochenschr. S. 1868 und Wien. klin. Wochenschr. Nr. 35.

62*) Roosa, Functional strabismus. Med. Record. May 3 und Ophth. Review. p. 330.

63) Rosenberg, Beitrag zur pathologischen Anatomie der insuffizienten Muskeln bei manifestem Schielen. Russk. medic. Westnik. IV. Nr. 3.

64*) Savage, Ophthalmic myology; a systematic treatise on the ocular muscles. Nashville. 589 p. (Zusammenstellung).

65*) Schoeler, Fr., Ueber die Schieloperation bei angeborener Lähmung des Musculus rectus externus. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 33.

66*) Schoen, Konvergenz für die Ferne, Divergenz für die Nähe. Ophth. Klinik. Nr. 15 und 16.

67*) Simon, R., Zur Bedeutung des einseitigen Nystagmus für die Lehre von den Augenbewegungen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April.

68*) Snellen, H., jun., Over strabismus. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 162.

69*) Stasinsky, Kritik der gegenwärtig geltenden Ansichten über das Schielen und persönliche Ansichten über die Ursachen desselben. (Polnisch). Nowing lekarskie. Nr. 11, 12.

70*) Stephenson, Sydney, Convergent strabismus treated by lengthening the internal rectus tendon. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 237.

71*) Stevens, History of convergent squint from infancy. (Denver Ophth. Society). Ophth. Record. p. 651.

72*) Strzeminski, Ein Fall von recidivierender Paralyse des N. oculomotorius. (Bericht der ärztl. Gesellsch. zu Wilna pro 1900—1901). Medic. Obosr. N. 22.

73*) Terrien, Correction de la diplopie. (Société franç. d'Opht.). Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 52.

74*) Theobald, The ideal result to be kept in view in the operative treatment of strabismus in children. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 556.

75*) Trombetta, Ulteriori esperimenti sulla genesi del nistagmo. (XVI. Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 763.

76) Tschermak, Ueber einige neue Methoden zur Untersuchung des Sehens Schielender. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 857. (siehe Abschnitt: „Untersuchungsmethoden des Auges").

77*) —, Ueber die absolute Lokalisation bei Schielenden. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LV. S. 1.

78) Vidéki, Beitrag zur Kenntnis der Amblyopia ex anopsia. (Ungarisch). Szemészeti lapok. p. 7.

79) Weinhold, Ueber das Sehen mit längsdisparaten Netzhautmeridianen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 201. (siehe Abschn.: „Physiologie").

80*) Wilder, Divergent concomitant strabismus of twenty-five degrees. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 663.

Motais (51) weist die Annahme zurück, dass die Tenon'sche **Kapsel** gewissermassen eine seröse Gelenkkapsel sei; das Auge hänge mit ihr fest zusammen, besonders vorn und hinten, und die Bewegungen würden ermöglicht durch die Schlaffheit der umliegenden Gewebe.

Marina (49) hat beim Affen die Sehnen des Rectus internus und Obliquus superior oder Abducens abgetrennt und eine der letzteren an die Stelle der ersteren vernäht. Nach einiger Zeit kam die Konvergenzbewegung und zugleich die Pupillenreaktion wieder wie vorher zu stande. Die Annahme eines **Konvergenzzentrums** ist überhaupt nicht nötig, die Reaktion der Pupille erfolgt auf Akkommodation. Auch die Annahme eines Zentrums für die Seitenwendung ist überflüssig. Das Gehirn kennt keine einzelnen Muskeln und Nerven, sondern nur Richtungen.

Zur Nedden's (53) Fall betrifft einen 22jährigen Mann mit Hornhautflecken nach Röteln. Das rechte Auge hatte S = $^1/_{200}$, das linke mit — 3 S = $^2/_7$. Das rechte Auge schielte auswärts. Wurde mit beiden Augen gesehen, so bildete die rechte Lidspalte einen Schlitz. Nach Verdecken des linken Auges konnte das rechte so weit geöffnet werden, dass man die ganze Hornhaut sah. Beim Blick beider Augen nach rechts verschwand das rechte Auge ganz rechts oben unter dem oberen Lid, beim Blick nach links ganz links unten unter dem unteren. Bei verdecktem linken Auge konnte das rechte nicht nach rechts bewegt werden. Das rechte Auge behielt immer einen Rollweg von 25° nach innen bei. Unter der deckenden Hand wich das linke Auge, wenn das rechte fixierte, nach oben aussen ab. Die Ptosis wurde durch Operation gebessert. Beim Versuche, das Schielen zu bessern, ergab sich eine Verschiebung des Ansatzes des Rectus externus dexter nach hinten um 3 mm auf 10 mm Entfernung von der Hornhaut. Verf. versucht die Erscheinungen im Anschluss hieran als **Assoziationsstörungen** zu deuten. Angefügt ist ein Fall, in dem das linke Auge nach aussen gar nicht, nach innen dem rechten nur bis 15° folgte. Wahrscheinlich war der M. rectus externus sinister hier in einen festen bindegewebigen Strang verwandelt.

Nonne (56) teilt zwei Fälle mit, den einen bei Diabetes, den andern bei schwerem Alkoholismus, in dem eine **lichtstarre Pupille auf Konvergenz** mit **Verengerung,** einmal sehr starker, antwortete. Die Verengerung ging dann sehr langsam wieder zurück. Auf Lidschluss erfolgte keine Verengerung.

Aubaret (1) beschreibt einen Fall von Dacryocystitis, zu dem eine **Lähmung** des **Obliquus superior** hinzukam, welche auf ein Fortschreiten der Phlegmone bis zur Sehnenrolle dieses Muskels gedeutet wird, der nur 8—10 mm oberhalb des Sackes liegt. Ausserdem waren leichter Exophthalmos und leichte Entzündung des Sehnerven vorhanden, wie nicht so selten plötzliche Erblindungen sich an Dacryocystitis anschliessen. Verf. erörtert bei dieser Gelegenheit, wie mittelst einer zweiten Kerzenflamme das Trugbild aufzusuchen sei. Man kann auf diese Weise die falsche Projektion des Bildes genauer feststellen.

Ebstein (18) berichtet über **Augenmuskellähmungen** aus der Leipziger Klinik nämlich:

41	des Abducens	= 25.5 %
19	des Trochlearis	= 11.3 %
50	des Oculomotorius	= 30.6 %
13	teilweiser Ophthalmoplegie	= 8.2 %
2	totaler „	= 1.2 %
38	an beiden Augen oder assoziierte	= 23.2 %

Aetiologische Momente waren Syphilis, Tabes, Rheuma, Verletzung, Angeborenheit und Zirkulationsstörungen.

Hamaji (24) teilt einen Fall fortschreitender doppelseitiger **nukleärer Augenmuskellähmung** mit.

Lagrange (36) stellte einen Mann mit **Lähmung** beider **Externi**, seit zwei Jahren bestehend, infolge von Bleivergiftung vor. Sonstige Störungen fehlten.

Levinsohn (40) und Arndt (40) beobachteten einen 41jährigen geistesgestörten Syphilitiker. Das rechte fast blinde **Auge steht** nach **aussen** und **oben** und stellt sich bei Verdecken des linken langsam ein. Bei stärkerer Beleuchtung beider Augen wird die Abweichung des rechten Auges stärker, bei starker Beleuchtung des linken geht es nach innen unten.

Neuburger (54) sah bei zwei Frauen einmal nach Magenblutung und einmal nach Blutung infolge von Placenta praevia **Abducenslähmung** eintreten und nach 1 und $2^1/_2$ Wochen verschwinden. Im letzteren Falle waren auch Neuroretinitis vorhanden, leichte Ptosis, Unvermögen die Augen nach oben zu bewegen, Trismus, Empfindlichkeitsstörungen im Gebiet des Trigeminus, Opistothonus und Erschwerung der Zungenbewegung. Die Heilung erfolge unter kräftigender Allgemein-Behandlung.

Posey (58) behandelt die abnormen **Bewegungen** des **Kopfes**

und der **Augen,** welche, obwohl Zeichen desselben Leidens, doch nicht von einander abhängen. Solche kommen vor bei disseminierter Sclerosis, Paralysis agitans und anderen Hirn- und Rückenmarkserkrankungen. Ausserdem gibt es noch eine Augenmuskel-Lähmung oder -Störung ausgleichende Kopfbewegungen. Endlich gibt es vergesellschaftete Augen- und Kopfbewegungen, die sich nicht ausgleichen; dahin gehören die konjugierte Abweichung, der Nystagmos der Bergleute und das Kopfschleudern der Kinder.

Strzeminski (72) teilt einen Fall von wiederkehrender **Oculomotoriuslähmung** bei einer 19jährigen Dame mit. Es waren die sämtlichen Aeste einschliesslich der inneren gelähmt. Der Anfall begann mit Kopfschmerz und Migräne. Vor 2 und 3 Jahren hatte die Kranke gleiche Anfälle und 10 Monate später wieder einen. Die Anfälle dauerten ungefähr 20 Tage, davon die Lähmung 17.

Terrien (73) benutzt bei **Augenmuskellähmungen,** namentlich bei solchen der Recti interni, Gläser, deren eine Hälfte matt ist. Die Doppelbilder werden also unterdrückt, wo sie auftreten, während das übrige Blickfeld frei bleibt.

Bär (3) berichtet über 6 Fälle von **reflektorischem Nystagmos.** Trockener Katarrh der Bindehaut, Fremdkörper und oberflächliche Geschwüre der Hornhaut lösten besonders bei Luftzutritt den Nystagmos der Seitwärtswender aus; er verschwand mit Beseitigung der Schädlichkeiten. Schwäche der Augenmuskeln muss vorher vorhanden sein. Es bestand in allen Fällen Hypermetropie und latenter oder manifester Strabismus divergens. Nahearbeit ruft den Anfall hervor. Blick nach aufwärts entlastet die Interni und vermindert den Krampf. Der Reiz geht durch den Trigeminus und dessen Kern zum Oculomotoriuskern.

Crzellitzer's (14) 16jähriger Kranker war neurasthenisch und belastet. Er hatte Kopfschmerzen, Blepharospasmos und beiderseits $S = {}^1/_3$ bis ${}^1/_2$; links geringe Ptosis, dazu Farbensinnschwäche, und Insuffizienz der Interni. Sind beide Augen offen, so wird ruhig fixiert, auch mit dem rechten bei Verdecken des linken. Bedeckt man jedoch das rechte Auge, so tritt **wagrechter Nystagmos** auf, der beim Blicke schläfenwärts besonders stark wird. Der Kranke wird sich der Bewegung als Flimmern oder Schwirren bewusst, was er, wenn beide Augen offen sind, nie bemerkt. Das linke Auge zittert nur, wenn es allein sieht, seine Sehschärfe ist etwas besser als die des anderen. Verf. glaubt nicht an eine einheitliche Nystagmostheorie.

Eschweiler (19) hatte bei einem 22jährigen Kranken ein

Knochenstück entfernt, an welchem Schnecke, Vorhof und Teile der Bogengänge zu sehen waren. Wenn der Kranke von der linken gesunden Seite zur rechten kranken um seine senkrechte Achse gedreht wurde, so trat **Nystagmos** beim Blick nach links auf. Die Erklärung der Augenbewegung durch die Reizung des Bogengangssystems ist nicht so einfach. Das Augenmerk ist darauf zu richten, ob und inwiefern dem Nystagmos eine Ablenkung der Bulbi zu Grunde liegt.

Heimann (26) behauptet das Vorkommen von echtem **einseitigem Nystagmos**, und zwar 1. bei hochgradig amblyopischem strabotisch abgelenkten Auge, 2. als Begleiterscheinung nervöser und cerebraler Erkrankungen, 3. vorübergehend zugleich mit oder nach Spasmus nutans der Kinder. Im ersten Falle handelt es sich mehr um ein unregelmässiges Pendeln oder ein Zittern, und dies verschwindet öfter, wenn das Auge fixiert. Die zweite Art ist die einzige, die nicht aus frühester Jugend stammt. Bei der dritten Form lassen sich bisweilen 120 Schläge in der Minute zählen; sie können nach allen Richtungen gehen. Die Vorhersage ist gut. Verf. erklärt die Entstehung so, dass Kinder mit schlechter Sehschärfe nicht lernen, die Augenbewegungen richtig abzupassen, und dass, wenn ein Auge von Geburt an schwachsichtig ist, ein zum mindesten funktionelles Fehlen bestimmter querleitender Verbindungsfasern eintritt. Bei Spasmus nutans würde die schlechte Beleuchtung, welche nach Raudnitz Ursache desselben ist, bei Ungleichheit der Augen besonders auf das schlechtere mit Herabsetzung der Sehschärfe wirken. Muskeloperationen, wie Vorlagerungen, können den Nystagmos beseitigen. Verf. meint, weil sie das Auge fester gegen das Polster drücken.

Neustätter (55) hält seine Theorie des **einseitigen Nystagmos** (siehe diesen Bericht f. 1898. S. 809) aufrecht, dass er eine Abart des doppelseitigen sei und nur einseitig werde infolge einer Hemmung zwischen den niederen Zentren. Auch in den Simon'schen Fällen sei der Nystagmos nicht rein einseitig.

Muskens (52) bespricht auf Grund von Tierversuchen den nach Verletzung des Kleinhirns auftretenden **rotatorischen Nystagmos**. Die Arbeit ist physiologischen Inhalts.

Peters (57) führt den **Nystagmos** der **Bergleute** auf eine Gewöhnung an eine andere Verteilung der Lymphe im Labyrinth zurück. Die andauernde Hintenüberbewegung des Kopfes erzeuge einen neuen Gleichgewichtszustand. Nach Beendigung der Arbeit und Geradestellung des Kopfes werden Reize ausgelöst, die reflektorisch die Kerne der Augenmuskelnerven treffe.

Raudnitz (61) brachte zwei junge Hunde vom ersten Tage an in einen verhängten Käfig. Nach 2 Monaten war **wagrechter Nystagmos** eingetreten; er verschwand innerhalb 3 Wochen im Licht, um im Dunkeln aufs Neue aufzutreten. Erzeugen von Hornhautflecken beeinflusse das Entstehen von Nystagmos nicht.

Simon (67) teilt mehrere Fälle von **einseitigem Nystagmos** mit, wo der Reiz nur von dem einen Auge ausging. Diese Fälle sprechen gegen die Hering'sche Ansicht, dass eine zwangsmässige Verbindung zwischen den Bewegungen beider Augen bestehe.

Trombetta (75) hat zusammen mit Ostini Versuche an Hunden gemacht. Wenn man dieselben fortdauerndem Geräusch und Lärm aussetzt, ganz gleich ob im Hellen oder Dunklen, so tritt **Nystagmos** auf.

Roosa (62) will mit Panas anstatt **„konkomitierenden"** den Ausdruck **„funktionellen" Strabismus** im Gegensatz zum paralytischen gebrauchen. Letzterer betrifft immer ein Auge, ersterer immer beide. Der nicht paralytische „funktionelle" Strabismus ist immer konkomitierend.

Jackson (31) betrachtet die Fähigkeit zu **hypertrophieren** als die Eigentümlichkeit eines **Augenmuskels.** Die Augenmuskeln können zu stark oder zu schwach sein, je nach der Innervation, welche sie empfangen.

[Snellen, jr. (68) setzt auseinander, dass weder die Theorie von Donders noch diejenige von Parinaud alle **Schielfälle** umfasst. Er bringt darum eine ergänzende Hypothese, welche auf zwei Tatsachen fusst: 1. dass die Schielkinder sehr oft an Krämpfen gelitten haben und 2. dass eine Parese des M. abducens in konkomitierendes Schielen übergehen kann. Er meint daher, dass die Krämpfe bisweilen eine Parese eines äusseren Augenmuskels verursachen und diese Parese gefolgt werde von einer Kontraktur des Antagonisten auf beiden Augen; nach der Ausheilung der Lähmung bleibe dann ein konkomitierendes Schielen zurück und zwar ein konvergierendes, wenn die Lähmung den M. abducens betroffen hatte, oder ein divergierendes, wenn der M. rectus internus, der Trochlearis (?) oder die assoziierte Konvergenz gelähmt gewesen war. So kann es erklärt werden, dass man bisweilen bei Emmetropischen Strabismus auftreten sieht. Schoute].

[Stasinski (69) unterzieht einer kritischen Beurteilung den Stand der gegenwärtig geltenden Lehre über die **Entstehung** und die Ursachen des konvergenten und divergenten **Schielens.** Die Einzelheiten müssen im Original nachgesehen werden. Von seinen persön-

lichen Ansichten ist hervorzuheben, dass er nicht ohne Grund als eine der Ursachen von Strabismus convergens einen essentiellen Krampf der Konvergenzmuskeln für gewisse Fälle annimmt. Derselbe kann seinen Grund auch in einer krankhaften Erregbarbeit des Konvergenzzentrums haben. Machek].

Black (8) fand bei 49 von 1000 Brechungsfehlern **Störungen** des **Muskelgleichgewichts** in wagrechter Richtung über 5°, beziehentlich in senkrechter über 1°; 33 davon waren Frauen. Von Uebungen sah Verf. wenig Erfolg. Sieben wurden operiert. Verf. legt wenig Wert auf die Messung von Ad-, Ab- und Cirkumduktion. Graduierte Tenotomieen sind wirkungslos. Man soll erst operieren, wenn alle Mittel versagen. Strecken des Muskels nach Panas ist wirksam, erfordert aber die Anwendung von Chloroform.

Kocher (33) berichtet über **Strabismus convergens** aus der Tübinger Klinik. Der Strabismus kommt in 1.25% ziemlich gleichmässig bei beiden Geschlechtern vor. Strabismus alternans ist 4mal seltener als einäugiger; letzterer betrifft beide Augen gleich häufig. Im ersten und zweiten Lebensjahr entsteht $^1/_3$, im 3. und 4. die Hälfte, im 5. und 6. etwa $^1/_{10}$. In 90% sind beide Augen hypermetropisch, in 3.2% beide myopisch, in 1.8% beide emmetropisch. In 67.7% ist die Hy. beiderseits gleich gross. Bei ungleicher Hy. hat das schielende Auge in 90% die höhere. Wenn auch die niederen Grade von Hypermetropie etwa 70% ausmachen, so sind doch im Verhältnis zur Häufigkeit des Vorkommens der Hypermetropie überhaupt die höheren Grade (5—6 D) wohl nicht weniger häufig und auch die höchsten Grade (7—8 D) nicht selten mit Schielen vergesellschaftet. Das schielende Auge hat öfter höhere Grade. Die Entstehungszeit ist nicht verschieden für den Grad der Hypermetropie. Strabismus alternans hat häufiger gleiche und bessere Sehschärfe. Die Annahme einer Amblyopie aus Nichtsehen ist wenigstens in einzelnen Fällen nicht von der Hand zu weisen.

Gould (23) ist gegen die **Schieloperation.** Dem Strabismus geht eine heilbare Heterophorie voraus. Der periphere Mechanismus ist nicht das ursprünglich Fehlerhafte. Alle Muskelfehler sind Innervationsfehler. Zweijährigen Kindern kann man Brillen geben. Alle Schielfälle sind heilbar, wenn man sie früh genug behandelt.

Bane's (4) Fall ist ein gewöhnlicher von hypermetropischem **Strabismus convergens**, der beim Tragen von Konvexgläsern verschwindet.

Stevens' (71) Fall von **Strabismus convergens** bestand von Kindheit an, hatte keine nennenswerte Hypermetropie, dagegen

Höhenschielen.

De Lapersonne (17) misst bei **Einwärtsschielen** am Perimeter die Kraft des Externus, welche 40—45° betragen muss, und die des Internus, welche 40° erreichen soll. Droht Sehschwäche des Schielauges, so lässt er stundenweise oder dauernd das bessere Auge verbinden. Von Mydriaticis und stereoskopischer Uebung hält Verf. nicht viel. Er operiert im 10. oder 11. Jahr. Bis zu 10° genügt eine Rücklagerung, bis 25° gleichzeitige beiderseitige. Die gleichzeitige Operation wirkt stärker als die in zwei Malen ausgeführte Rücklagerung beider Interni. Ueber 25° ist Kapselvorlagerung hinzuzufügen, über 45° dasselbe beiderseits oder Muskelvorlagerung. Nach der Operation folgt Ausgleichung und Uebung, da eine mathematische Abpassung der Wirkung nicht möglich ist. Auch bei einem Sehvermögen von $^1/_8$ kann zweiäugiges Sehen und völlige Heilung erreicht werden. Bei Strabismus divergens empfiehlt Verf. Vorlagerung beiderseits, weil Rücklagerung sehr wenig Vorteil bringe.

[Nach einer historischen Darstellung der Arbeiten über **muskuläre Asthenopie** von Albrecht v. Graefe bis auf die neueste Zeit, geht Majewski (48) im zweiten Teile seiner Arbeit auf das vergleichende Studium verschiedener Untersuchungsmethoden über. Es gibt drei Typen derselben, nämlich der Prismenversuch nach v. Graefe, die Glasstabprobe nach Maddox und die Parallaxprobe nach Duane — alle anderen Untersuchungsweisen sind bloss Modifikationen dieser drei Methoden. Den Vorzug von diesen Methoden gibt Verf. der Glasstabprobe von Maddox, und zwar aus dem Grunde, weil dieselbe jede Spur der Fusionstendenz zum Verschwinden bringt. Zur Messung der latenten Deviation gebraucht Verf. eine Tangentenskala, auf welcher der Untersuchte die Stellung des Maddox'schen Streifens angibt, sodass die Deviation in Graden ausgedrückt werden kann. Verf. hat 214 Fälle auf muskuläre Asthenopie und latente Gleichgewichtsstörungen untersucht. Das Muskelgleichgewicht wurde immer in der Entfernung von 6 m und 0,28 m untersucht und bestimmt. Für die Ruhestellung der Augen hat vor allem die Refraktion eine entscheidende Bedeutung, worauf wiederum die Akkommodationsverhältnisse Einfluss haben. Bei der Korrektion der Presbyopie wurde eine desto stärkere Exophorie konstatiert, je stärker die angewendeten Konvexgläser waren, weshalb Verf. vor der Verordnung zu starker Konvexgläser bei Presbyopen warnt. Unter den Verhältnissen, die zur Heterophorie prädisponieren, führt Verf. an: 'Die Länge der Basallinie, das Maximum der Divergenzfähigkeit und das Punc-

tum proximum musculare. Bei Exophorie war die Basallinie länger, die Divergenzfähigkeit grösser und das Punctum proximum weiter im Vergleiche mit der Esophorie. Als allgemeine Ursachen der Heterophorie wurden erkannt: Schwächezustände, Infektionen, Blutarmut, Neurasthenie, Uterinleiden, Masturbation u. dgl. Ruft die Heterophorie asthenopische Beschwerden hervor, so ist vor Allem eine exakte Korrektion der Ametropie zu versuchen; ist keine Refraktionsanomalie nachzuweisen, so muss auf den allgemeinen Gesundheitszustand Rücksicht genommen werden. Verf. ist gegen die operativen Eingriffe und empfiehlt eine gewisse Enthaltsamkeit im Verordnen von prismatischen Gläsern. Machek].

Jackson (32) fasst folgendermassen zusammen: **Heterophorie** kann nicht auf Grund subjektiver Symptome erkannt werden. Auch wenn mit geeigneten Mitteln nachgewiesen, erfordert sie nicht immer besondere Behandlung, bedingt aber gewöhnlich das Tragen von Brillen. Grad und Dauer bestimmt nicht auch die Nötigung zu Eingriffen. Prismen sind verwendbar. Operiert darf erst werden, wenn Ausgleichung, Uebung und Allgemeinbehandlung versagt haben. Rücklagerung empfiehlt sich für Auswärts- und senkrechtes Schielen, die Vorlagerung für Einwärtsschielen.

Königshöfer (34 und 35) veröffentlicht einen Aufsatz über ein Krankheitsbild, das er **Konvergenzstarre**, eine bisher nicht beschriebene Funktionsstörung bei Neurasthenie und Hysterie, benennt. Das Hauptsymptom ist gleichnamige Diplopie für die Ferne, gekreuzte für die Nähe und Gleichgewicht dazwischen. Eine 38jährige Kranke hatte bei My. von 1 und 1.5 D einen Akkommodationskrampf gleicher Stärke. Ein 14jähriges Mädchen hatte My. 1.5, welche durch Akkommodationskrampf auf 2.5 bis 5.5 D gesteigert war. Eine 30jährige Kranke gab trotz vorhandener Em. My. von 2 D an. Ein 18jähriger junger Mann zeigte bei wirklicher My. von 1 D eine um 1 D stärkere scheinbare, ein 16jähriges Mädchen bei Hy. von 1 D scheinbare My. von 1.5 D. Geheilt, beziehentlich gebessert wurden die Kranken sämtlich durch Atropin und Schonung, allerdings waren Rückfälle sehr häufig.

Schoen (66) weist darauf hin, dass er dieses Krankheitsbild: **Gleichnamiges Doppeltsehen** für die **Ferne, gekreuztes** für die **Nähe** mit Gleichgewicht dazwischen schon 1893 beschrieben hat (siehe: Funktionskrankheiten I. Bd. S. 273 ff. 1893), und zwar als primär angestrengte Konvergenz für die Nähe mit sekundärem Akkommodationskrampf und tertiärem Konvergenzkrampf für die Ferne. Dieses sehr häu-

fige Krankheitsbild stellt übrigens den typischen Strabismus convergens der Myopen dar, obgleich es auch ausnahmsweise bei Nichtmyopen vorkommt. Es setzt sich zusammen aus Insufficienz der Interni und dem gewöhnlichen akkommodativen Strabismus convergens, worunter die Insufficienz das Primäre ist. Das Krankheitsbild umfasst regelmässig nervöse Folgeerscheinungen: Eingenommensein des Kopfes, Unmöglichkeit und Unlust zum Schreiben, Lesen und Arbeiten, Kopfschmerzen, Schwindel, Migräne, hysterische und neurasthenische Beschwerden. Es sind dies Folgeerscheinungen, nicht die Ursache des Leidens, wie Königshöfer annimmt, denn erstens verschwinden sie mit Beseitigung des Augenfehlers und zweitens ist das Krankheitsbild keine Seltenheit und kommt mit jenen Folgeerscheinungen in allen Abstufungen vor, von geringfügigen Kopfschmerzen bis zu den schwersten nervösen Störungen.

Hofmann (30) fasst die Ergebnisse der neueren Untersuchungen **Schielender** zusammen. Die Schielenden zerfallen in zwei Hauptgruppen: 1) Schielende mit normaler Korrespondenz. Besteht kein Doppeltsehen, so ist das Bild des Schielauges durch innere Hemmung unterdrückt. 2) Schielende, bei denen sich ausser der normalen Lokalisationsweise, die nie ganz beseitigt ist, noch eine anomale ausgebildet hat. Das Hervortreten der einzelnen Lokalisationsweisen ist abwechselungsreich, die normale tritt bisweilen erst nach der Schieloperation hervor. Die zweite Hauptgruppe zerfällt wieder in zwei Unterabteilungen: a) Die Anomalie stimmt mit dem Schielwinkel überein. Diese Schielenden sehen einfach am wahren Orte. b) Die Uebereinstimmung ist nicht vorhanden; trotz der Anomalie wird doppelt gesehen. Man muss annehmen, dass bei einer früheren fester eingehaltenen Schielstellung sich jene Anomalie der Sehrichtungsgemeinschaft gebildet hat, die nun nach einer Aenderung der Schielstellung nicht mehr passt. Die Bilder des Schielauges sind immer minderwertig, besonders die der Fovea. Die erworbene Sehrichtungsgemeinschaft ist nie ganz fest, verdrängt die normale nie völlig und ermöglicht daher das Dreifachsehen. Zweiäugige Tiefenwahrnehmung und Fusionsbewegungen kommen gewöhnlich dabei nicht zustande. Schon in frühester Kindheit auftretendes Schielen besitzt normale Korrespondenz. Die Hartnäckigkeit des Auftretens der letzteren spricht gegen den Empirismus.

Davis (16) beschreibt einen Fall von **Strabismus divergens** von 15°, der seit Kindheit bestand. Ueber Doppeltsehen fehlen Angaben. Im Alter von 21 Jahren wurde operiert, so dass leichte Di-

vergenz blieb. Jetzt trat aber gleichnamiges Doppeltsehen auf, welches einem Prisma 33° Basis aussen entsprach. Der zweite Fall war **Strabismus convergens** von 40°, seit der Kindheit. Das rechte Auge hatte S $^6/_{200}$ und fixierte unsicher. Ueber Doppeltsehen fehlt eine Angabe. Es wurde operiert und die Augen erhielten parallele Stellung, die sich aber einige Wochen später in Konvergenz 20° verwandelte. Nun wandte sich bei Deckung des linken (fixierenden) Auges das rechte um noch weitere 20° einwärts und bei Deckung des rechten das linke ebenfalls um 20° einwärts, als wenn Strabismus di- nicht convergens bestände. Verf. erklärt die Fälle durch Annahme einer **vikariierenden Fovea.**

Friedenwald (20) berichtet über einen 27jährigen Mann mit Glaukom auf dem einen und Wundstar auf dem anderen Auge infolge einer vor 20 Jahren erlittenen Verletzung. Dieses Auge **schielte nach aussen.** Der Star wurde entfernt, aber das Sehvermögen ergab nur Fingerzählen in 10 Fuss und war $^1/_2$ Jahr noch nicht besser, auch mit Gläsern nicht. Das Auge konnte nicht fixieren. Erst als das Glaukomauge ganz erblindet war, ein weiteres Vierteljahr später, begann sich das **Sehvermögen** zu **bessern** und erreichte bald $^{10}/_{40}$, später $^{16}/_{40}$.

Tschermak (77) fasst die Hauptergebnisse über seine Untersuchung der **absoluten Lokalisation Schielender,** besonders des scheinbaren „Geradevorne", folgendermassen zusammen: 1) Den untersuchten Schielenden der dritten Gruppe erscheint, je nachdem sie mit dem rechten oder linken Auge fixieren, ein anderes Aussending gerade vorne; sie besitzen zweierlei subjektive Medianebenen. Bei Wechsel der Fixation erfährt daher ihr gesamtes Sehfeld eine Verlagerung. 2) Der geometrische Ort der Medianeinstellungen für verschiedene Entfernungen ist eine charakteristische Kurve, die jenseits des Fernpunktes zu einer Geraden wird, welche verlängert durch den Drehpunkt des fixierenden Auges geht. Diese Linien seien die Hauptlinien des Gesichtsraumes genannt. 3) Die Medianlokalisation der Schielenden ist unabhängig von der Schielstellung an sich, ebenso von der anomalen Beziehungsweise beider Netzhäute. Im Gegensatz zu dieser motorischen Einflusslosigkeit erweist sich das sensorische Verhalten des Schielauges (seine Abbildungsverhältnisse) von entscheidendem Einflusse auf die Medianlokalisation, was andererseits zu Gunsten der Lehre von einer anomalen Beziehung oder Sehrichtungsgemeinschaft der Netzhäute bei Schielenden spricht. 4) Ebenso ist die Verteilung der Aufmerksamkeit auf den Schielaugeneindruck

von Bedeutung für die Medianlokalisation. 5) Während beim Normalen die Akkommodation ohne Einfluss auf die Medianlokalisation ist, erweist sie sich beim Schielenden als mitbestimmend und deformiert die bis zum Fernpunkt heran gerade Hauptlinie zu einer Kurve. 6) Während beim Normalen das Geradevorne-Erscheinen eines optischen Eindrucks an eine bestimmte binokulare Kontraktionsverteilung geknüpft ist, besteht beim Schielenden bloss eine Verknüpfung mit einem unokularen Spannungsbilde am fixierenden oder führenden Auge.

Culbertson (15) zählt alle **Reflexneurosen** auf, die durch **Schielen** veranlasst sein können und teilt 5 Fälle weiblichen Geschlechts mit: 1) mit 1° Höhen-, 2° Aussenschielen bei schwacher Hy. und schwachem As., wobei Kopfschmerzen nach einer Rücklagerung des Rectus superior verschwanden; 2) mit 1° Höhen- und $1^1/_2$° Auswärtsschielen und stärkerer Hy, wobei Chorea nach Tenotomie des Rectus superior verschwand; 3) mit $^1/_2$° Höhen- und 4° Einwärtsschielen bei schwacher Hy. und As., wobei Schwindel nach Tenotomie und Ausgleichung verschwand; 4) mit $^1/_2$° Höhen- und 6° Einwärtsschielen mit stärkerer Hy. und As., wobei Ausgleichung und verschiedene Tenotomieen die Neurasthenie beseitigten; 5) mit Einwärtsschielen und Hy., wo Chorea verschwand, vorzeitige Menstruation allerdings blieb; dieselbe war jedoch erblich in der Familie. Verf. glaubt sogar, dass in einem Falle, in dem das spezifische Gewicht des Urins vermindert, aber harnsaure Salze darin und gichtische Symptome vertreten waren, Heilung durch Beseitigung starken Höhenschielens mittelst Tenotomie erzielt worden sei. Die Aufzählung der Reflexneurosen lautet: Schmerzen in Gesicht und Nacken, Muskelziehen daselbst, Ohrenklingen, Knacken im Ohr infolge Reflexkrampfes der Ohrmuskeln, trockener Hals, Schwellung der Nasenmuscheln, Blutüberfüllung der Netzhaut, Erbrechen, Schwindel, Platzschwindel, Neurasthenie, Schorf der Kopfschwarte, Akne, Hemianästhesie, Epilepsie, Chorea, Hysteroepilepsie, epileptoide Zustände, Kehlkopfermüdung beim Singen, Schaudern und Schläfrigkeit beim Lesen und Arbeiten, kalte Hände und Füsse, hoher arterieller Druck, geringes spezifisches Gewicht des Urins, Phosphate darin, Gerstenkörner, Neuritis, Glaukom, Katarakt, Einschnürung des Halses, Räuspern, Zahnschmerzen (alle Zähne ohne Wirkung ausgezogen) bei Höhenschielen, Schnüffeln, Verschluss des Muttermundes, Unfähigkeit in einer geraden Linie zu schreiben, Uebertragen der Körperlast auf einen Fuss bei Kindern, Faltenziehen und Fratzenschneiden, Juckausschlag,

Ameisenkriechen, krumme Schultern, Hochhalten des Kinns, kleine Geschwüre an Zunge und Zahnfleisch, wahrscheinlich auch Morbus Brightii. Da der Trigeminus Verbindungen mit dem Vagus hat, so können die Teile, welche letzterer versorgt, leiden: Magenbeschwerden, Verdauungsstörungen, Herzklopfen u. s. w.

Ayers (2) empfiehlt Ausgleichung von Brechungsfehlern und Anwendung von Prismen bei **Heterophorie**, namentlich während der Entwicklungszeit.

Gardiner (21) empfiehlt beim **Schielen** gute Untersuchung, elektrische Behandlung und orthoptische Uebung, bevor operiert wird.

Lagrange (37) empfiehlt stereoskopische Uebungen nach der **Schieloperation** und die Kapselverlagerung bei Insufficienz der Interni.

Lewis (41) hebt hervor, dass die **Muskelleistung** psychisch ist und darum bei erster Untersuchung durch Adduktion vielleicht 10 Prismengrade, nach einiger Uebung aber 30—40 Prismengrade überwunden werden. Deshalb kann ein geringer Grad manifester Heterophorie noch viel mehr verbergen. Verf. meint, wenn eine Esophorie von 2° besteht und man ein Prisma 2° Basis aussen vorsetze, könne man eine Steigerung auf 2° ausser der Prismenüberwindung erhalten. Die Kraft der Interni schwankt zwischen 15 und 60°, die der Externi zwischen 5 und 8°, die der Heber und Senker zwischen 1 und 4°. Verf. meint nun weiter, dass fortgesetzt gesteigerte Innervation zu Steigerung des Blutzuflusses und zu Hypertrophie führe und macht endlich den (sehr gewagten! Ref.) Schluss, man könne allgemein einen schwachen Muskel kräftigen, indem man ein Prisma mit der Kante nach seiner Bewegungsrichtung vorsetze.

Libby (42 und 43) zeigte ein Kind mit gewöhnlichem hypermetropischen **Strabismus convergens**, der der Brillenbehandlung wich.

Maddox (47) richtet am Holmes'**schen Stereoskop** die Linsen mittelst zweier Hespen zum Herunterklappen ein, und benutzt ausser dem Bildträger noch einen zweiten vor jenem befindlichen Träger, auf welchem eine Anzahl senkrechter Stäbe angebracht sind. Diese Vorrichtung nötigt zum Gebrauch beider Augen, wenn eine Sehprobe auf dem Bildträger gelesen werden soll. Ausserdem lassen sich vor jedes Auge je eine Glimmer- oder Talkplatte von ungleicher wachsender Dicke schieben, die benützt werden, um die Sehschärfe des besseren Auges der des schielenden gleich zu machen. Bei Ue-

bungen für die Nähe werden die Linsen dann an ihre Stelle gebracht, bei solchen für die Ferne dagegen heruntergeklappt.

Colburn (12) bespricht die **Behandlung** des **Schielens.** Es dürfe weder in jedem Falle operiert, noch, wo sie nötig, die Operation verzögert werden. Verf. tritt dann für die abgestufte Rücklagerung ein, durch welche eine Ablenkung ausgeglichen werden könne ohne Störung der Bewegung des Auges, vielmehr unter Richtigstellung derselben. Von gymnastischen Prismen- und sonstigen Muskelübungen hält Verf. nicht viel. Ausgleichung mittelst Prismen ist gut, wenn der Fehler nicht zu gross ist.

Colburn (13) hat die **Vornähung** unter **Faltung** der **Sehne** wieder aufgegeben, weil die Verklebung der Sehnenflächen unter sich und mit dem Augapfel unsicher ist und gewöhnlich über der Falte eine entstellende Hervorragung bleibt. Verf. trennt jetzt die Sehne in der Mitte ab durch einen Schnitt senkrecht zur Sehnenachse, spaltet die Sehne in ihrer Achse so, dass ein liegendes ≻ entsteht, dessen beide Arme gegen die Hornhaut gerichtet sind. Der Fusspunkt wird nun an den Sehnenstumpf angenäht.

Brooksbank (11) gibt ein einfaches **Stereoskop** zur Uebung **Schielender** an, zwei Spiegel auf einer Stange und unter beliebigen Winkel stellbar. Die Stange trägt an den Enden die üblichen Halbbilder. Das Kind erhält möglichst früh Brillen für gewöhnlich, und zwar sowohl für die Ferne sowie für die Nähe.

[Bocchi (10) operiert den Strabismus, wenn das schielende Auge amblyopisch ist, bloss nach vollendeter Entwicklung des Organismus; eine Ueberkorrektion darf nie ausgeführt werden, aber eher soll ein geringer Grad von Strabismus belassen werden. Bei Hornhautflecken schliesst Verf. an die **Schieloperation** die Tatuage an. Oblath, Trieste].

[Blagoweschensky (9) beobachtete die an Strabismus leidenden Patienten, welche in der Moskauer Universitäts-Augenklinik nach Panas'scher Methode operiert wurden. Er sammelte Angaben über die Resultate einfacher Tenotomie bei innerem und äusserem Schielen und verglich sie mit den Resultaten der **Tenotomie** mit **Muskeldehnung.** Durchschnittlich war der Effekt der einfachen Tenotomie des Musc. rect. int. 19,2°, Tenotomie mit Dehnung desselben Muskels 22,7°, beim äusseren Schielen ergab die einfache Tenotomie 12,5°, die Tenotomie mit Dehnung 16,2°. Die Tenotomie mit Dehnung des Musc. rect. int. an beiden Augen ergab durchschnittlich einen Effekt von 35°, eine einfache Tenotomie bei denselben Be-

dingungen 29,5°; bei der Durchschneidung der Sehne an einem Auge mit Dehnung, am anderen nach einfacher Durchschneidung war der Effekt 32°. Bei Tenotomie beider Externi mit Dehnung 23,8°, bei einfacher Tenotomie 22,2°. Im ganzen wurden nach der Methode von Panas 56 Patienten operiert. Zuerst wurden die Patienten mit einer Modifikation der Panas'schen Methode operiert. Der Muskel wurde nicht durch Haken, sondern durch Gewichte gedehnt, um die Grösse der Dehnungskraft zu messen, aber, da dabei verschiedene Bedingungen im Spiele sind (z. B. die Entwicklung des Muskels, Krampf des Muskels u. s. w.), so konnte man ein bestimmtes Gewicht nicht finden. Unter den Patienten waren Männer 13, Weiber 33 und Kinder 11. Alle zeigten Refraktionsanomalieen, entweder Myopie oder Hypermetropie oder Anisometropie; 12 hatten pathologische Veränderungen der brechenden Medien. Der Ablenkungswinkel schwankte zwischen 10° und 70°. Die Beobachtung dauerte von 8 Tagen bis 2 Jahren. Bei dieser Operation braucht man nicht zu chloroformieren. Gleichzeitig machte B. Versuche an Tieren.

Indem Georg Bekian (22) aus den Krankengeschichten des St. Petersburger Augenkrankenhauses 241 Fälle von **seitlichem konkomitierenden Schielen**, die nach verschiedenen Methoden operiert und während einer langen Zeitperiode (bis 14 Jahre) beobachtet wurden, ausgewählt und studiert hat, kommt er zu folgenden Schlüssen: 1) Der grösste Effekt der Schieloperation bei Strabismus convergens hyperopicus wird unmittelbar nach der Operation beobachtet, später wird er kleiner, und zwar a) bei einfacher Tenotomie ist der Effekt am geringsten am Ende der ersten und zweiten Woche, besonders der zweiten; nach Monaten und Jahren wird der Operationseffekt grösser, erreicht aber den zuerst unmittelbar nach der Operation beobachteten nicht, ist aber höher, als derjenige der 1. bis 2. Woche. Die mittlere Grösse der Korrektion, welche nach den letzten Messungen erhalten wurde, beträgt $= < 17{,}9°$. b) Bei Tenotomie und Vorlagerung des Antagonisten (ohne Sehnenresektion) wird der kleinste Effekt am Ende der zweiten Woche erreicht, nach Monaten und Jahren wird die Korrektion des Schielwinkels grösser, aber sie ist immerhin kleiner, als am Ende der ersten Woche und besonders in den ersten 1—3 Tagen, wenn die Nähte noch nicht entfernt sind. Die mittlere Grösse der Korrektion ist laut den letzten Messungen $< 36{,}8°$. 2) In $^2/_3$ (und mehr) aller Fälle von Strabismus convergens hyperopicus in den ersten 2 Wochen beobachtet man eine Verminderung des unmittelbaren Effekts durchschnittlich auf 6,5°.

3) In $^4/_5$ aller Fälle von Strab. diverg. myop. und hyperopicus sieht man in den ersten 2 Wochen nicht eine Verminderung und nicht ein Gleichbleiben, sondern eine gleichmässige Vergrösserung des Effekts durchschnittlich auf 3,1°. 4) In mehr als $^3/_5$ und $^4/_5$ aller Fälle von Strab. converg. hyperop. sieht man nach längerer Zeit (Monate und Jahre) a) die volle Korrektion 0°, b) eine Vergrösserung des Effekts. 5) In der Hälfte aller Fälle von Strab. diverg. myopicus und hyperopicus beobachtet man nach längerer Zeit (Monate und Jahre) Verkleinerung der Korrektion. 6) Nach einfacher Tenotomie des Strabismus converg. hyperop. wird die Muskelkraft (im Laufe der 1.—3. Woche) in dem Sinne verändert, dass die Kraft des schielenden Muskels auf 23,5° sich vermindert und die Kraft des Antagonisten auf 5,7° steigt. 7) In denselben Fällen aber, wenn die Messung viel später (nach Monaten) vorgenommen wurde, wird die Kraft des schielenden Muskels grösser (18,5°), die Kraft des Antagonisten verdoppelt sich fast (10,4°). 8) Nach einer einfachen Tenotomie bei Strabismus diverg. ist die Muskelkraft (nach 1—3 Wochen) je nach Refraktion verschieden; a) bei Myopie bekommt man dieselben Zahlen wie von der einfachen Tenotomie bei Strabismus converg. (hyperop.) d. h. 6° und 23,5°. b) Bei Hypermetropie wird die Kraft des tenotomierten Muskels auf 14,8° kleiner, die Kraft des Antagonisten auf 1,7° grösser. 9) Nach Tenotomie und Vorlagerung des Antagonisten (ohne Resektion) bei Strabismus converg. hyperop. vergrössert sich die Kraft des Antagonisten auf 19,6°, die Kraft des schielenden Muskels wird auf 31,1° vermindert. 10) In denjenigen Fällen einfacher Tenotomie, in denen die Kraft des schielenden Muskels auf 23—24° sinkt, die Kraft des Antagonisten auf 6° steigt, beträgt die Grösse des Operationseffekts 16—18° (Fälle von Strabismus diverg. myop. und Strabismus converg. hyperop.). 11) Nach einfacher Tenotomie beim Sinken der Kraft des schielenden Muskels auf 14,7° und Steigen der Kraft des Antagonisten auf 2°, bekommt man einen geringeren Effekt 8,9° (Fälle von Strabismus diverg. hyperop.). 12) Wenn die Kraft des tenotomierten Muskels auf 20° steigt, bekommt man einen Effekt von 34° (Tenotomie und Vorlagerung des Antagonisten ohne Resektion bei Strabismus converg. hyperop.). L. Sergiewsky].

Van der Hoeve (29) bespricht sämtliche **Schieloperationen.** Einfache Rücklagerung des Internus ergab 15°, des Externus 10°, ausgiebige Spaltung der Tenon'schen Kapsel kann die Wirkung bis zu 25 oder 20° steigern. Das Zurückgleiten der Sehne um 1 mm bedeutet 5° Wirkung. Verminderung der Beweglichkeit ist bei ge-

wöhnlicher Prüfung nicht bemerkbar, das Vorrücken des Auges schwankt zwischen 0—1³/₄ mm und verschwindet später immer mehr. Von den Vorlagerungen empfiehlt Verf. die Sehnenverkürzung mit Annähen an den Stumpf. Jeder Millimeter Verkürzung ist = 4°. Der Faden bleibt liegen. Eine Verkürzung ohne Rücklagerung des Gegners hat wenig Wirkung. Unter 7000 Kranken waren 515 mit Schielen behaftet, 326 einwärts, 186 auswärts, 127 abwechselnd, 388 einseitig, rechts und links gleich oft. Das Einwärtsschielen begann bei 63 % vor dem 6., gewöhnlich im 3. Jahre, das Auswärtsschielen nur bei 11,3 %. Ohne bekannte Ursache verminderte Sehschärfe des Schielauges zeigten 50 % der Einwärts- und 13,4 % der Auswärts-Schielenden. Verf. meint, es gäbe Fälle mit primärer und seknndärer Schwachsichtigkeit. Es soll so früh wie möglich schon im zweiten Jahre operiert werden. Von den Einwärtsschielenden waren 87,8 % Hy., 5,9 % My., 6,3 % Em., von den Auswärtsschielenden 45 % Hy., 47,7 % My., 7,3 % Em. Augenmuskellähmung war 15 mal Ursache des Schielens. Es wurden an 226 Augen 230 Rück- und 26 Vorlagerungen gemacht. Von 58 operierten Fällen giebt Verf. eine vollständige Liste über Verlauf und Erfolg.

Unter Vorführung von sieben Fällen empfiehlt Prince (59) **Trennung** beziehentlich Ausschneidung des gegenüberliegenden geraden **Muskels** ausserhalb der Kapsel bei vollständiger Atrophie oder **Lähmung** und bei Unauffindbarkeit eines durch Zufall oder schlechte Rücklagerung durchschnittenen Muskels. Das Auge wird dadurch gerade gestellt. Es kann auch eine Beweglichkeit von 20—25° bleiben, da der Muskel, wie es scheint, weiter hinten mit der Kapsel verwächst. Exophthalmos wird dadurch nicht begünstigt.

Schoeler (65) berichtet über 5 Fälle von **Schieloperationen** unter 2330, in denen die **Sclera verletzt** wurde. Dreimal handelte es sich um angeborene Abducenslähmung, wobei die Sclera immer sehr dünn zu sein schien.

Stephenson (70) macht als **Schieloperation** keine Rücklagerung des Internus, sondern schneidet die Sehne schräg durch oder in der Form eines liegenden Z (N), dessen mittlerer Strich aber nicht schräg wagrecht zu denken ist und in der Mitte der Sehne liegt, während die beiden anderen Striche senkrecht stehen. Die beiden Teile der Sehne werden um den linearen Spielbetrag längs einander verschoben und dann genäht.

Theobald (74) lässt bei Operation des **Strabismus convergens** noch etwas Konvergenz übrig und gleicht zunächst mittelst

Konvexgläsern und Prismen aus, sucht dann aber allmählich die Gläser wieder gänzlich zu entziehen, der Unbeliebtheit des Brillentragens wegen.

Wilder (80) machte bei einem 25jährigen Manne mit konkomitierendem **Strabismus divergens** Resektion und Vornähung des Rectus internus und erzielte zweiäugiges Sehen.

---

15. Störungen der Refraktion und Akkommodation.

Referent: Prof. Dr. **Schoen.**

1*) Bagnéris, Paralyse de l'accommodation d'origine ourlienne. Clinique Opht. p. 166.
2*) Basso, Un nuovo metodo rapido per la cura chirurgica della miopia. (XVI. Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 659.
3*) Beard, Operative aphakia in malignant myopia. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 71.
4*) Bjerke, K., Ueber die Veränderung der Refraktion und Sehschärfe nach Entfernung der Linse. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIII. S. 511.
5*) —, Die operative Beseitigung der durchsichtigen Linse wegen hochgradiger Myopie. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. Ergänzungsheft. S. 186.
6) Bock, E., Beitrag zum Zahlenverhältnis der Uebersichtigkeit. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. V. Nr. 46.
7*) Bull. Asthénopie par clignement. (Société franç. d'Opht.). Annal. d'Oculist. CXXVII. p. 439 et CXXVIII. p. 49.
8*) Burnett, The difficulties in the way of an accurate and satisfactory fitting of glasses in ametropia. Ophth. Record. p. 12.
9*) Bylsma, De volkomen correctie der myopie (Die Voll-Korrektion der Kurzsichtigkeit). Medisch Weekblad. S. 521.
10*) Campell, Kenneth, Asthenopia. Med. Press and Circular. August 13. ref. Revue générale d'Opht. 1903. Nro. 3.
11*) Carpenter, Rapid changes in refraction accompanying variations in the amount of sugar in the urine. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 353.
12*) Casali, Sulla distanza fra la macula e la papilla e sulla estensione della regione cieca del Mariotte negli occhi ametropici. (XVI. Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 767.
13*) Charpentier, Variations de l'état de réfraction de l'oeil humain. (Acad. des scienc. 23 juin). Revue générale d'Opht. p. 465.
14*) Chevallereau, De la correction totale de la myopie. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 186.
15) Cohn, H., Die Augen der in Breslau Medizin Studierenden. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 39.
16*) —, M., Ueber centrale Linsenmyopie infolge Sklerose des Linsenkerns

Inaug.-Diss. Freiburg i. B.
17*) Culver, The need for correcting ametropia after middle life. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 405. (Nichts Neues).
18*) —, The need for correcting ametropia after middle life. Americ. Journ. of Ophth. p. 279, 307 and 344.
19) Dunn, On ocular pain: its significance, varieties and treatment. Lancet. January 18.
20) Ehmann, Beitrag zur Lehre von der Refraktion des aphakischen staroperierten Auges. Inaug.-Diss. Tübingen.
21*) Elze, Akkommodationskrämpfe als Folge von Infraorbitalneuralgien. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. V. Nr. 19.
22*) Feilchenfeld, „Heilwert der Brille". Entgegnung an Heine mit Antwort von Heine. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 149 und 152.
23*) Friedman, The correction of myopia. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 573.
24*) Fromaget, Spasme ciliaire de 9 dioptries chez un hypermétrope de vingt ans. Recueil d'Opht. p. 316.
25*) Galezowski, Des altérations de la fovea centralis dans la myopie et de leur traitement. Ibid. p. 145.
26*) Ginestous, Sur un cas de paralysie post-diphtérique de l'accommodation et de la convergence. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 115.
27*) Griffin, Transient astigmatism. Americ. Journ. of Ophth. p. 201.
28*) Guttmann, E., Klinisch-statistische Beiträge zur Aetiologie der hochgradigen Kurzsichtigkeit. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 268.
29*) Heine, Ueber Zerreissungen der Elastica im kurzsichtigen Auge. Bericht über die 30. Vers. der Ophth. Gesellsch. S. 333.
30*) Helmbrecht, J., Klinisch-statistischer Beitrag zu der Lehre von der Hyperopie. Inaug.-Diss. Tübingen.
31*) Hotz, A boy of 10 years with aphakia, who can read with his distance glasses. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 48.
32*) —, The misure of glasses. Americ. Journ. of Ophth. p. 129 and (Western Ophth. and Oto-Laryng. Assoc. Ophth. Section). Ophth. Record. p. 270.
33*) Hull, Climate or spectacles? Ophth. Record. p. 27.
34*) Jackson, The full correction of myopia. Ibid. p. 576.
35*) Keeling, Unusual refractive change after removal of a congenitally dislocated lens. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 84.
36*) Klimowitzsch, Veränderung der Augendispersion bei der Akkommodation. Inaug.-Diss. St.Petersb. und (Petersb. ophth.Ges.). Wratsch. XLIX. p.1530.
37*) Knaggs, Symmetrical concentric fods of choroid and retina in four cases of unusually high myopia. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 109.
38*) Kos, Augengebrechen der Wehrpflichtigen. Militärarzt. Nr. 21—25. Wien. med. Wochenschr. Nr. 52.
39) Kossowitsch, Kurzsichtigkeit und Schule. (Abteil. der russ. Gesellsch. zum Schutze der Volksgesundheit (1901) zu Jalta). Journ. russk. obsch. ochran. narodn. sdraw. XII. Nr. 6.
40*) Lagrange, Extraction du cristallin transparent. (Société de Méd. et

Chir. de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 249.
41) Larsen, M., Periodisk astigmatisme. 9. Sitz. der Ophth. Gesellsch. zu Kopenhagen, ref. in Hosp. tid. p. 139.
42*) Lehardy, De l'extraction du cristallin transparent dans la myopie progressive. Thèse de Bordeaux. (Zusammenstellung).
43*) Liebreich, Zur Behandlung der Kurzsichtigkeit. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. II. S. 289.
44*) —, Le traitement de la myopie. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 321.
45*) Loeser, Ueber einen bemerkenswerten Fall von Akkommodationskrampf bei einem hysterischen Knaben. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 170.
46*) Martin, Amblyopie astigmatique. (Soc. de méd. de Bordeaux). Revue générale d'Opht. p. 365.
47*) Meyerhof, Ueber die Zunahme höherer Kurzsichtigkeit bei Unterkorrektion für die Nähe. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 200.
48*) Millikin, Additional notes on a case of high astigmatism. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 657.
49*) Minor, The eye as a factor in causing general symptoms illustrated by the report of a case. New-York med. Journ. July 5.
50*) —, Refraction: its difficulties and how to overcome them. (Western Ophth. and Oto-Laryng. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 291 and Americ. Journ. of Ophth. p. 193.
51) Quirsfeld, Ergebnisse einer Schulkinder-Untersuchung. Prager med. Wochenschr. S. 384.
52*) Rolland, Myope et bossu par flexure de la tête pendant la lecture. Clinique Opht. p. 29.
53*) Roscher, Myopie-Statistik aus der Dr. Rückert'schen Augenklinik in Zittau, ein Beitrag zur Frage der Vollkorrektion. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 191.
54*) Sachsalber, Ueber Operation der hochgradigen Myopie. Wien. med. Wochenschr. Nr. 39—41.
55) Sassaparel, Zur Behandlung der Myopie. Woenno-med. Journ. Nov.
56*) Schmidtlein, Beitrag zur Lehre von der hochgradigen Myopie. Inaug.-Diss. Tübingen.
57*) Schreiber, Wie korrigiert man die Kurzsichtigkeit am zweckmässigsten? Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 179.
58) Schoute, G. J., Astigmatisme. Medizinische Revue. p. 113.
59*) Seggel, Abhängigkeit des Astigmatismus corneae von der Schädelbildung. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 161.
60*) Sulzer, Etude expérimentale de la vision des astigmatiques. (Société d'Opht. de Paris). Clinique Opht. Nr. 2 und 6. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 438 et T. CXXVIII. p. 56, 133, 212, 375 et 447, Recueil d'Opht. p. 29, 81, 105, 167, 221, 351, 411, 583, 645, 710 et Revue générale d'Opht. Nr. 6, 8 et 9.
61*) —, Myopie à développement rapide d'origine probablement syphilitique. (Société d'Opht. de Paris). Clinique Opht. p. 188 und Ophth. Klinik. S. 214.
62*) Straub, Asthenopie. Geneesk. Bladen 8e Reihe. Nr. XII. p. 611.
63*) —, Over de overlading bij het onderwijs, naar aanleivan het oogheelkundig onderzoek van 6909 leerlingen van het Lager-Middelbaar en Gymnasiaal onderwijs te Amsterdam. Amsterdam bei F. v. Rossen.

64*) Terrien et Camus, Influence de l'excitation du sympathique cervical sur l'ensemble de la réfraction de l'oeil. (Société de Biologie). Revue générale d'Opht. p. 516, Recueil d'Opht. p. 680 et Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 386.
65*) Thomson, Wm. and Thomson, A. G.. A simple use of the circle of diffusion in the correction of ametropia. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 512. (siehe Abschnitt: „Untersuchungsmethoden des Auges").
66*) Timowfeew, Sehschärfe und Refraktion bei den Kadetten des Don'schen Alexander III. Kadettenkorps. Beobachtungsresultate von einigen Jahren. Woenno-medic. Journ. Januar.
67*) Tornabene, L'indice di refrazione dell'umore acqueo nell'occhio irritato in quello opposto. Archiv. di Ottalm. IX. p. 439.
68*) Vacher et Bailliart, Influence de la correction totale de la myopie sur sa progression. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 194.
69*) Valk, The prognosis of myopia. Ophth. Record. p. 417.
70*) Visser, Over het instellen van het astigmatische oog bij het zien in de verte. Nederl. Tijdschr. v. Gen. II. p. 228.
71*) Voigt, Ueber die operative Behandlung hochgradiger Kurzsichtigkeit mittels der primären Linearextraktion der klaren Linse und ihre Erfolge. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 227.
72*) Weidlich, Die optische Bedeutung des akkommodativen Spieles der Pupille. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 119.
73*) Weiss, H., Sur l'aberration de sphéricité de l'oeil. (Acad. des scienc.). Archiv. d'Opht. XXII. p. 335 und Revue générale d'Opht. p. 427.
74) Weliamowitsch, Ueber Notwendigkeit gesetzlicher Normen für hohe Hypermetropiegrade in Beziehung zum Militärdienst. Prakt. Wratsch. Nr. 1.
75*) Widmark, Zur Aetiologie der Kurzsichtigkeit. Mitteil. a. d. Augenklinik der Carol. Medico. Chirurg. Instituts zu Stockholm. Heft 4. S. 61.
76*) —, Bidrag till närsynthetens etiologi. (Beitrag zur Aetiologie der Kurzsichtigkeit). Ibid. und Hygiea. August.
77*) —, J., Bidrag till närsynthetens etiologi (Beitrag zur Aetiologie der Kurzsichtigkeit). Svenska läkaresällsk. Förhandl. Hygiea. Aug. Sept.
78) Wray, Civilisation and eye-right. Brit. med. Journ. Nro. 1.

[Die Zahl der von Kos (38) untersuchten **Wehrpflichtigen** betrug 655, darunter 247 **Emmetropen**, 313 **Myopen** und 95 **Hyperopen.** Kriegsdiensttauglich waren 185, mindertauglich 54, zum Waffendienste untauglich 385, zu jedem Dienste untauglich 31. **Erkrankungen** der Hornhaut waren 115, der Linse 35, des Strahlenkörpers, der Netzhaut und des Sehnerven 97, Refraktionsanomalieen 369, Stellungsanomalieen 32, Verlust des Auges 1. v. Michel].

Casali (12) hat an der Uhthoff'schen Scheibe bei 10 emmetropischen, 20 hypermetropischen und 22 myopischen Augen die **Entfernung** zwischen der **Fovea** und dem nächsten Rande des **blinden Flecks** gemessen. Sie betrug bei Emmetropen zwischen

12° 30 bis 13° 30′ oder 3,5 mm, bei Hypermetropen ist sie etwas grösser, bei Myopen etwas kleiner. Der blinde Fleck misst wagrecht 5°, senkrecht 6—7°.

E h m a n n (20) teilt aus der Tübinger Klinik die **Brechungszustände** der **Staroperierten** mit. Leider war der Brechungszustand vor der Starerkrankung nicht bekannt.

	Hy < 10 D;	Hy = 10—12;	Hy > 12
Lebensjahrzehnt			
I—III	18 = 18,4%	62 = 63,2%	18 = 18,4%
IV—VI	39 = 11,5%	272 = 81,0%	25 = 7,5%
VII—IX	86 = 11,6%	602 = 81,7%	49 = 6,7%
Summe 1171:	143 = 12 %	936 = 80 %	92 = 8 %

H o t z (3) sah einen **staroperierten** Knaben, welcher mit + 14 S = $^{20}/_{20}$ hatte und mit demselben Glase feinste Schrift lesen konnte. Die Pupille dieses Auges war sehr klein. Ein anderer staroperierter Knabe erkannte mit + 13 $^{20}/_{30}$ und las feinste Schrift in der Nähe mit gleichem Glas. Die Sehöffnung war ebenfalls sehr eng. Ein staroperierter Herr hatte + 12 und S $^{20}/_{20}$, enge Oeffnung in der Kapsel und las mit + 13 $^{1}/_{2}$.

C a r p e n t e r's (11) 51jährige an **Zuckerharnruhr** leidende Kranke hatte ursprüngliche schwache **Myopie**. Nach einer mehrwöchentlichen strengen Diät wurde Hy 1,5 und 2,5 D manifest, welche später bei freier Ernährung wieder geringer My wich.

C o h n (16) beschreibt einen Fall von **Kernsklerose**. Früher soll das Auge gut in die Ferne gesehen haben, jetzt war mit — 8 D S $^{1}/_{10}$. Skiaskopisch sah man am Rande emmetropische, in der Mitte myopische Bewegung.

Nach W e i s s (73) ist **sphärische Aberration** häufig. Hält man vor eine helle Fläche, z. B. den Himmel, eine Karte mit Nadelstichloch, so sieht man einen Fleck mit verwischten Rändern, welcher in der Mitte einen runden Schatten zeigt, dessen Durchmesser sich umgekehrt zu der Grösse des Loches verhält, und welcher verschwindet, wenn man dicht an das Auge ein Loch von höchstens 2 mm Durchmesser bringt.

G u t t m a n n (28) fasst folgendermassen zusammen: Die **hochgradige Myopie** = oder > 6 D macht 27% aller Myopiefälle aus und findet sich bei 2,1% aller Augenkranken. Das männliche Geschlecht ist an der hochgradigen Myopie mit 36%, das weibliche mit 64% beteiligt. Die Zahl der Augenkranken beider

Geschlechter ist gleich. Bei geringer Myopie ist das weibliche Geschlecht weniger beteiligt. Drei Viertel der Fälle gehören der genuinen Myopie an und nur ein Viertel findet sich bei Leuten, welche vom 15. Jahre ab intensive Naharbeit getrieben haben. An der hochgradigen Arbeitsmyopie zeigen sich beide Geschlechter gleich beteiligt, an der genuinen das weibliche mehr als doppelt so stark. Von den hochgradigen Fällen steht beim männlichen Geschlecht der dritte, beim weiblichen der fünfte Teil in Verbindung mit Naharbeit. Die Frauen neigen doppelt so stark zur Myopie über 10 D. Bei Männern, die Naharbeit treiben, findet sich diese seltener als unter denen mit genuiner Myopie. Arbeitsmyopie erreicht selten 10 D. Veränderungen des Augengrundes finden sich bei 28%, beim weiblichen Geschlecht um die Hälfte häufiger. Chorioiditis postica ist am häufigsten, seltener Netzhautablösung. Am häufigsten sind sie in den 50er Lebensjahren, nächst häufig in den 40er und 60er. Die hohe genuine Myopie ist bei Männern um die Hälfte häufiger mit Aderhautveränderungen verbunden als die der Naharbeiter. Die Grade von 10 und darüber werden doppelt so häufig befallen als die von 6—10 D. Bei dem grössten Teile, mehr als zwei Dritteln, aller Fälle hochgradiger Kurzsichtigkeit ist keine Vererbung von den Eltern nachzuweisen. Unter genuiner Myopie versteht Verf. teils angeborene, teils solche Fälle, in denen keine Naharbeit angegeben wurde.

Schmidtlein (56) schreibt über 419 Personen und 764 Augen mit **Myopie** > 10 D aus der Tübinger Klinik. Hochgradige und höchstgradige Myopie ist beim weiblichen Geschlecht häufiger. Die Sehschärfe ist erheblich herabgesetzt und nimmt mit dem Grade der Myopie ab. In den späteren Lebensjahren werden die höheren Grade häufiger. Hochgradige Myopie kommt auch ohne Naharbeit vor und in Familien, welche höhere Ansprüche an die Augen nicht machen. Netzhautablösung kommt in 3,9% und meistens in den mittleren Lebensjahren zur Beobachtung. Chorioiditis postica findet sich in 43,6%, meistens in der zweiten Lebenshälfte.

Valk (69) ist der Meinung, eine **Achsen-** und eine **Brechungs-Kurzsichtigkeit** unterscheiden zu können auf Grund der Hornhautkrümmung, ferner dass die Fälle mit kurzem Hornhauthalbmesser günstige Vorhersage gestatteten, die mit langem dagegen fortschreitende Kurzsichtigkeit hätten und Fürsorge erforderten. Verf. fand unter seinen letzten 1000 Kranken 114 Fälle = 10% Kurzsichtige. Davon hatten 31 einen Hornhauthalbmesser von 7,60 bis 7,65, 23 einen längeren bis 8,45, 60 einen kürzeren von 6,0 bis 7,5 trotz einer My-

von $^1/_4$ bis 18 D. Die 54 Fälle mit Halbmesser $>$ 7,65 hatten ebenfalls My. von $^1/_4$ bis 18 D, von diesen 54 hatten nur die Hälfte Durchschnittssehschärfe, von jenen 60 dagegen $^2/_3$. Von letzteren hatten nur 4 Aderhautveränderungen, während diese bei ersteren 54 in mehr als 12 Fällen vertreten waren. Endlich schien die Myopie in den Fällen mit kürzerem Halbmesser sehr häufig angeboren zu sein.

[Von Straub (63) wird der Satz verteidigt: Die **Myopie** ist ein **Indikator** der **Ueberbürdung** beim Unterrichte. Er führt drei Beweise auf, nämlich 1) hat Tscherning bei den Gestellungspflichtigen um so mehr Myopische gefunden, je länger sie die Schulen besucht hatten. Je mehr Ausbildung der Beruf erheischt hatte, je mehr Myopische fand er unter solchen; je eher ausgelernt, um so weniger Myopische. 2) haben die Untersuchungen vom Verf. und Dinger gelehrt: Je angestrengter der Unterricht ist, um so häufiger werden die Schüler myopisch; in den Schulen, in denen gedrillt werden muss für Prüfungen und Diplome, werden mehr Myopische gefunden als in den Schulen, welche davon frei sind; 3) geht aus den Untersuchungen vom Verf. und van der Meer hervor, dass der Schüler um so eher myopisch wird, je fleissiger er ist. Die meisten Myopischen findet man unter den Schülern, welche in einer nach dem Alter verhältnismässig hohen Klasse sitzen. Ein Drittel der 7000 Schüler fand Verf. myopisch; wichtig ist es dabei, nochmals zu betonen, dass die Schulbeleuchtung in Amsterdam befriedigend ist. Es ist nicht so sehr diese Myopie, welche Verf. bestreiten will, als die Organisation des Unterrichtes, welcher für ein Drittel der Schüler zu anstrengend ist. Er gibt weiter an, welche Veränderungen ihm erwünscht erscheinen. Schoute].

Rolland (52) macht das Vornüberbeugen des Kopfes auf die Arbeitsvorlage hauptsächlich für die Erwerbung und das Fortschreiten des **Langbaues** verantwortlich. Er beschreibt sehr genau und ausführlich **Pulte** zum **Lesen** und **Schreiben,** welche für die verschiedensten Lebenslagen passen.

Galezowski (25) betont unter Anführung eines Falles, dass die **Chorioretinitis postica** nicht bloss bei höheren Graden von **Myopie** vorkommt.

[Widmark (75, 76 und 77) teilt aus seiner Praxis mehrere Fälle mit von angeborener oder in frühen Jahren entstandener Kurzsichtigkeit des einen Auges, wobei die Kurzsichtigkeit sich nur auf dem andern sehkräftigen Auge entwickelt hatte. In einigen Fällen, in denen das eine Auge im Kindesalter enukleiert worden war, entwickelte sich

gleichwohl Kurzsichtigkeit auf dem andern Auge. Aus Anlass dieser Beobachtungen hat Verf. eine Zusammenstellung gemacht von 100 Fällen von Anisometropie mit einem Unterschied der Refraktion der beiden Augen von wenigstens 2 Dioptrieen und mit wenigstens einem myopischen Auge; er fand dabei, dass bei einem grossen Teil dieser Fälle die Sehschärfe auf dem weniger oder gar nicht kurzsichtigen Auge durch Hornhautflecke oder Astigmatismus geschwächt war. Dieser Umstand kann nicht nach der Konvergenztheorie oder einer anderen der geläufigen Theorieen erklärt werden. Die wahrscheinliche Ursache sucht Verf. in der verschiedenen Sehschärfe der beiden Augen. Das Auge mit der besten Sehschärfe ist im allgemeinen dasjenige, welches vorwiegend bei der Nahearbeit angewendet wird, und daher entwickelt sich die Kurzsichtigkeit vorzugsweise auf diesem Auge. Verf. hat in den letzten Jahren die Lage des Nahepunktes bei den Myopen in seiner Praxis in der Weise gemessen, dass er sie eine kleine Flamme fixieren liess und direkt die Entfernung vom Auge abmass, wenn das Bild der Flamme auf der Hornhaut des einen Auges beim Aufhören der Fixation nach innen glitt. Er fand bei Anwendung dieser Methode, dass die meisten Myopen bis auf 4 cm heran fixieren. Eine nennenswerte Zerrung am Sehnerven am hinteren Pol des Auges dürfte daher bei der gewöhnlichen Arbeitsentfernung kaum stattfinden. Verf. meint, dass die **Konvergenz** ebensowenig wie die **Akkommodation** für die Entstehung der **Kurzsichtigkeit** von entscheidender Bedeutung sei. Die Hauptursache ist das Sehen in beschränktem Sinne: Die Perzeption in der Macula und damit verknüpfte Prozesse am hinteren Pol des Auges. Verf. gibt im allgemeinen Myopen völlig korrigierende Gläser, sofern Akkommodation und Konvergenz gut sind. Doch kann er nicht finden, dass eine durch Gläser erzielte künstliche Emmetropie für dieselben Augen, welche die natürliche Emmetropie nicht gehindert hat, kurzsichtig zu werden, den kräftigen Schutz gegen die Zunahme der Kurzsichtigkeit abgeben sollte, wie man von verschiedenen Seiten hat geltend machen wollen. Ebensowenig scheint ihm ein Grund vorzuliegen, Myopen unter 2 Dioptrieen Korrektionsgläser für Nahearbeit zu geben, sofern sie nicht asthenopische Symptome darbieten.

Dalén].

Knaggs (37) sah in 4 Fällen, 8 Augen, mit **hochgradiger Myopie** von 18 bis 38 D und grossen Staphylomen nasalwärts vom Sehnerven **halbmondförmige Falten.** Sie sind senkrecht gestellt 4—5mal so lang wie die Papille und kehren dieser die Konkavität zu.

Die Falten ragen mit scharfem Rande hervor, der als weissliche Linie erscheint und über die die Gefässe mit einer Knickung hinweglaufen. Die Falte zeigt schwarze Säume, weil man wegen der Verkürzung dichtere Pigmentmassen sieht. In einem Falle war ein Riss der Aderhaut und Netzhaut vorhanden, durch welchen man die vorgestülpte Lederhautfalte sah.

Sulzer's (61) Kranke, eine 23jährige Frau, sah mit dem rechten Auge wegen wahrscheinlich angeborener Linsentrübung von Geburt an schlecht, mit dem linken hatte sie die Strassennamen gesehen und gearbeitet wie andere Leute. In ihrem 16. Lebensjahre führte die erste Menstruation eine vorübergehende Gesundheits- und Sehstörung herbei. Vor einem Jahre bekam sie **Syphilis** in sehr heftiger Form und kürzlich trat Nebel vor dem linken Auge ein. Links erreicht sie eine **Myopie** mit — 10 D und fast Durchschnittssehschärfe, rechts $^{6}/_{20}$. Es sind Staphylome von über $^{1}/_{4}$-Papillendurchmesser vorhanden von eigentümlich schiefriger Färbung; sie wuchsen während der Beobachtungszeit. Durch das schiefrige Pigment hindurch konnte man an einigen Stellen Chorioidealgefässe sehen. Atropin veränderte die Kurzsichtigkeit wenig. Besonders auffallend waren die heftigen andauernden Kopfschmerzen; Herdsymptome fehlten. Gedächtnisschwäche, Angstgefühle und allgemeine Schwäche waren ausgeprägt.

Heine (29) beschreibt zwei **myopische** Bulbi, bei denen am hinteren Pol **Lücken** in der **Elastica** und entzündliche beziehentlich narbige Wucherung in der Umgebung und Verwachsung zwischen Aderhaut und Sclera vorhanden waren. (Ref. hat 1893 in seinem Werke: Die Funktionskrankheiten des Auges S. 287 und in dem Berichte über den internat. ophth. Kongress zu Utrecht 1899 S. 414 zuerst auf diese Verwachsungen zwischen Aderhaut und Lederhaut hingewiesen und ausgesprochen, dass besonders die gänzliche Lösung der suprachorioidealen Sehnenfasern von der Sehnervenscheide dem Prozess an myopischen Augen eine verhängnisvolle Wendung zu geben scheine. Heine's Darstellung unterscheidet sich hiervon nur dadurch, dass er die Lücken in der Glashaut als das Primäre bezeichnet).

Bezüglich **Ursache** und **Behandlung** der **Kurzsichtigkeit** legt Liebreich (43 und 44) grosses Gewicht auf den Pupillarabstand, mit dem die jedesmalige Nasenbreite im Verhältnis steht. Der Drehpunkt des Auges liegt immer im gleichen Abstande von der inneren Augenhöhlenwand. Man kann daher aus der Pupillenentfernung auf den Winkel, welchen die Achsen der beiden Augenmuskelkegel mit einander bilden, schliessen. Je grösser derselbe ist, desto grösser ist die

Arbeit der Interni, desto grösser deren Innervation und die damit verknüpfte Akkommodationsinnervation. Dies führt zu Annäherung der Arbeitsvorlage, Ermüdung und Anwachsen der Kurzsichtigkeit. Verf. empfiehlt daher prismatische Brillen, unter Umständen mit nicht ausgleichenden Konkavgläsern.

Meyerhof (47) berichtet über **61 Myopen** aus der Augstein'schen Klinik. Sie waren nie voll ausgeglichen gewesen, sondern für die Ferne war 0,5 bis 2,0, für die Nähe 3,0 bis 4,0 übrig gelassen. Stehen geblieben waren 31, fortgeschritten 30. Verf. zieht folgende Schlüsse: 1) Die höhere Kurzsichtigkeit jugendlicher Individuen auf Arbeitsentfernung unterausgeglichen schreitet in 50% fort. 2) Das Fortschreiten ist am stärksten unter 15 Jahren, mindestens 56% schreiten fort. 3) Nach dem 15. Lebensjahre geschieht das Fortschreiten langsamer. Verf. spricht sich für **Vollausgleichung** aus.

Schreiber (57) verordnet gewöhnlich bei **Myopie** $< 1,5$ kein Glas, bei höherer wird sie für die Ferne annähernd ausgeglichen, für die Nähe bis auf 40 cm Entfernung. Ueber 10 D. wurde nur ausnahmsweise annähernd ausgeglichen. Das Hauptfortschreiten der Kurzsichtigkeit erfolgt im Alter von 7—10 Jahren. Die durchschnittliche Zunahme betrug für die Beobachtungsdauer von $7^1/_2$ Jahren für das rechte Auge 3,76, für das linke 3,41 D. Bei erst mit 11 Jahren zur Beobachtung gekommenen Myopen betrug der Zuwachs in 6jähriger Beobachtungszeit rechts 2,39, links 2,21. Aehnliches gilt für 12- und 13jährige. Bei 14jährigen wuchs der Langbau in 8 Jahren rechts um 1,94, links um 1,63. Vom 17. Lebensjahre an hört das Fortschreiten in der Regel auf. Bei 20jährigen wuchs die Kurzsichtigkeit bei $7^1/_2$jähriger Beobachtungszeit nur noch um rechts 0,68, links 0,74. Deshalb ist von **Vollausgleichung** nur für die Altersklasse vom 7. bis 14. Jahre wesentliche Besserung zu erhoffen. Verf. würde die Ausgleichung aber erst von 1,25 D. an beginnen, Leute über 20 Jahre, die bis dahin nicht voll ausgeglichen waren, aber auch in Zukunft nicht voll ausgleichen.

[Bijlsma (9) bekennt, seit vielen Jahren die **Myopie ganz korrigiert** zu haben. Dass die Progression der Myopie dadurch vermieden werde, kann er aus seiner Erfahrung nicht zugeben, wohl aber vollzieht sie sich dadurch viel langsamer. Schoute].

Chevallereau (14) will die **Myopie völlig ausgleichen**; es schade selbst nicht, wenn auch etwas Akkommodationskrampf mit ausgeglichen werde. Hypermetropie führe nie zu ophthalmoskopischen Veränderungen.

Friedmann (23) spricht sich gegen **volle Ausgleichung** der **Kurzsichtigkeit** aus und betont, dass man bisher dies nicht aus theoretischen Gründen unterliess, sondern wegen der Unbequemlichkeit der ausgleichenden Gläser für die Naharbeit. Knapp behält auch die teilweise Ausgleichung bei.

Jackson (34) berichtet über 123 **kurzsichtige** Augen, welche **voll ausgleichende** Brillen stets getragen hatten und zwischen 3 bis 17 Jahren in Beobachtung standen. Die Kurzsichtigkeit war unverändert in 75,6 %, gewachsen in 18,7 %, vermindert in 5,7 %. Der Zuwachs betrug durchschnittlich 1,5 D., die Verminderung 1 D. Ferner führt Verf. 18 Kranke unter 20 Jahren an, beobachtet von 3 bis 11 Jahren, seitdem sie volle Ausgleichung trugen. Die Kurzsichtigkeit blieb unverändert in 35 Augen oder 60 %, nahm zu in 14 Augen um mehr als 0,25 D., verminderte sich in 4 Augen um mehr als diesen Betrag. (Verf. stellt der vollen Ausgleichung immer nur die Nichtausgleichung und gänzliche Brillenlosigkeit gegenüber, nicht die teilweise Ausgleichung. Es ist also nicht dargetan, ob der Mittelweg nicht der beste ist. Ref.).

Roscher (53) empfiehlt **Vollausgleichung** bei **Myopie.** Wird das Glas für die Nase nicht angenehm empfunden, gibt man ein schwächeres.

Vacher (68) will mit 6 oder 7 Jahren eine **Myopie voll ausgleichen.** Kommt der Kranke erst, wenn die Dioptrieenzahl die Jahreszahl des Kranken übersteigt, so muss man allmählich zur Vollausgleichung vorschreiten. Manchmal will Verf. ein Auge ganz abblenden für die Naharbeit. Vom 6. bis 12. Lebensjahre ist das Fortschreiten am stärksten.

Basso (2) schliesst bei der **operativen Behandlung** der **Myopie** an die Durchschneidung der Linse mit dem Knapp'schen Messer gleich die Entfernung der Linsentrümmer mittelst Lanzenschnittes.

Beard (3) **entfernte** bei einer 36jährigen **myopischen** Frau die **Linse** durch Discission. Sie hatte My. — 25 D und — 20 D ⊂ — 3.5 cyl. axe 150°. Die Sehschärfe betrug $^{20}/_{70}$ und $^{20}/_{100}$. Es waren Hornhauttrübungen nach Trachom und deutlicher beginnender Keratoconus vorhanden. Das Ergebnis war:

R + 2 ⊂ — c. 5 axe 120° $^{20}/_{30}$
L — 2 ⊂ — c. 5 axe 70° $^{20}/_{30}$,

später nach Durchschneidung eines Nachstares sogar $^{20}/_{20}$; sie las ohne Glas. Der Keratoconus besserte sich wahrscheinlich infolge der Punktion mit dem v. Graefe'schen Messer.

Bjerke (4 und 5) berichtet über einige Fälle von **Linsenentfernung** bei hochgradiger **Kurzsichtigkeit** und über die verschiedenen Verfahren. Der mathematische Inhalt der ersten Schrift entzieht sich der abgekürzten Wiedergabe, enthält aber nichts Neues. Die Verschiedenheit des Brechungsverlustes will Verf. durch verschiedene Linsenwerte erklären. Die bereits in diesem Ber. f. 1893. S. 403 vom Ref. zuerst und richtig gegebene Erklärung dieser Verhältnisse berücksichtigt der Verf. nicht (vergl. auch diesen Ber. f. 1899. S. 545).

Keeling (35) zeigte eine Frau, welche beiderseits angeborene **Subluxation** der **Linsen** gehabt hatte. Auf dem rechten Auge bestand My. = — 32 D und mit — 18 D wurde $^6/_{18}$ gesehen. Nach Entfernung der Linse entstand eine Hy. = 14.5 mit Sehschärfe = $^6/_5$. Die **Brechungsänderung** betrug nicht weniger als 46,5 D.

Lagrange (40) zeigte ein 11jähriges Mädchen, welche rechts — 7 D und gute Sehschärfe, links — 17 D und S = $^1/_{10}$ wegen Hornhautflecken hatte. Die **Entfernung** der **Linse** ergab auf diesem Auge ohne Glas S = $^1/_5$ mit + 3 D S = $^1/_4$.

Sachsalber (54) berichtet über 35 **myopische** Augen mit **Entfernung** der **Linse** und erhielt bedeutende Besserung der Sehschärfe. Die Kranken sind sehr zufrieden. S. glaubt nicht an eine grössere Gefährdung durch Netzhautablösung.

Voigt (71) zieht folgende Schlüsse; 1. Bei der **operativen Behandlung** der **hochgradigen Myopie** verdient die primäre Linearextraktion den Vorzug vor der Discission, weil a) ceteris paribus zwei Eingriffe ausreichen, wodurch die Heilungsdauer sehr wesentlich verkürzt und die Infektionsgefahr verringert wird; b) sie eine grössere Schonung des Glaskörpers gestattet; c) die schweren, oft recht bedenklichen glaukomatösen Zustände viel weniger häufig und fast nur nach einer vorzeitigen Nachstardiscission sich einstellen. 2. Die Nachstardiscission ist möglichst erst dann vorzunehmen, wenn resorptionsfähige Linsenmassen nicht mehr vorhanden sind. 3) Die spätere Wiederbildung eines Nachstarhäutchens verschlechtert die Prognose der Myopieoperation nicht. 4. Es ist in der Regel die Operation beider Augen anzustreben, weil erst infolge Vergrösserung der Arbeitsentfernung dem Fortschreiten der Myopie entgegengewirkt wird und promptes Binokularsehen erzielt werden kann. Zur Operation soll zuerst in der Regel das sehuntüchtigere Auge gewählt werden. 5. Wenn ein Auge aus irgend welchem Grunde, vor allem durch Netzhautablösung, bereits vernichtet ist, soll das andere nur auf dringenden Wunsch des Kranken und bei strengster Indikations-

stellung der Operation unterworfen werden. 6. Die Gefahr einer späteren Netzhautablösung wird in einem myopischen Auge durch die Entfernung der Linse nicht vergrössert. 7. Ein weiteres Fortschreiten der Myopie konnte in den operierten Augen nicht nachgewiesen werden.

Helmbrecht (30) berichtet aus der Tübinger Klinik über 1455 Augen mit unkomplizierter (72.7%) und 545 Augen mit komplizierter **Hyperopie**

Hy. = 1—3 D bei 961 = 66.1%
= 4—6 „ 374 = 25.4%
= 7—9 „ 107 = 7.4%
über 10 „ 13 = 0.9%

Sehschärfe	Hyperopiegrade in D												Summe
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	15	
> $^5/_5$	41	37	6	9	2	2	2						99 = 6.8%
$^5/_5$	236	225	102	76	42	26	5	4	1	1			718 = 49,4%
$^5/_6$ – $^5/_9$	71	121	56	49	37	37	17	8	1	3			400 = 27,5%
$^5/_{10}$ – $^5/_{12}$	3	19	15	10	11	12	5	7	3	2			87 = 5,9%
$^5/_{15}$—5/18	1	4	8	14	8	6	13	7	3		1		65 = 4,4%
$^5/_{20}$—$^5/_{30}$	1	8	5	4	9	12	11	11	2	3			66 = 4,5%
$^5/_{36}$—$^5/_{60}$			1		2	2		4		1		2	12 = 0,8%
< $^5/_{60}$			1	1	1	1	2	1	2				8 = 0,6%
	353	414	194	163	112	99	54	43	10	10	1	2	1455

Der Durchschnittswert der Sehschärfe war für die Anzahl der

D.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	15
	0.96	0.89	0.82	0.80	0.71	0.65	0.51	0.41	0.41	0.42	0.32	0.11

für die Lebensjahrzehnte:

1	2	3	4	5	6	7	8 und mehr
0.73	0.80	0.86	0.86	0.83	0.65	0.77	0.66.

Strabismus convergens hatten 144 gewöhnlich mit Hy. = 4—6 D., Strabismus divergens 7, Nystagmos 11 mit Herabsetzung der Sehschärfe und mittlerer Hyperopie aber ohne Trübungen.

Griffon (27) bezweifelt, dass es **vorübergehenden Astigmatismus** gäbe und warnt vor Ueberschätzung des Ophthalmometers.

Martin (46) sah vor Jahren einen Mann mit S = 1 auf dem einen und S = $^1/_5$ auf dem anderen Auge. Letzteres hatte $1^1/_2$ D mehr Hornhaut-Astigmatismus als das andere. Jetzt haben beide Augen nur $^1/_2$ D, die **astigmatische Amblyopie** ist aber geblieben.

In Millikin's (48) Fall wuchs der **Astigmatismus** innerhalb sieben Jahren rechts von 17 auf $26^1/_2$, links von 10 auf $14^1/_2$ D, die Sehschärfe betrug rechts $^6/_9$, links $^6/_6$. Die Axe änderte ihre Lage

um 10°. Der Kranke leistete seine Arbeit als Buchhalter ohne Beschwerde und trug ausgleichende Gläser und für die Nähe dazu + 2 D.

Seggel (59) meint, **Breitgesichtigkeit** sei mit normalem, **Langgesichtigkeit** mit umgekehrtem Astigmatismus verbunden. Ein Soldat mit asymmetrischem Gesichte zeigte hochgradigen Astigmatismus in obigem Sinne.

Sulzer (60) hat dem Objektiv einer photographischen Kammer einen Cylinder von 0.75 D hinzugefügt und die verschiedenen Querschnitte des Brenngebildes photographiert. Verf. glaubt auf diese Weise zeigen zu können, dass und weshalb **Astigmatiker** auf die zweite Brennlinie einstellten. (Ref. bezweifelt, dass Astigmatiker dies tun, sie werden jedesmal die Einstellung wählen, welche die Linien des Gegenstandes am besten wiedergibt).

[Weil Visser (70) bei einer früheren Untersuchung (1897) zu dem Ergebnisse gekommen war, dass die **Astigmatischen** den bequemst erreichbaren Meridian einzustellen vorziehen, hat er die Meinung von Hess, es soll wenn möglich der Brennkreis auf die Netzhaut gebracht werden, nachprüfen wollen. Man kann jedem Astigmatischen mit sphärischen Gläsern den Brennkreis auf die Netzhaut bringen. Er wird mit einem solchen Glase, wenn die Auffassung von Hess richtig ist, besonders zufrieden sein. Das war aber nur bei den Gemischt-Astigmatischen der Fall und noch nicht einmal bei allen. Die übrigen der 134 untersuchten Personen zogen, wenn sie hypermetropisch-astigmatisch waren als Regel die vordere Brennlinie vor, und die myopisch-astigmatischen die hintere. Die Ausnahmen stellten entweder auf den Brennkreis oder auf die andere Brennlinie ein. Schoute].

Nach Weidlich (72) ist die **Verengerung** der **Pupille** beim **Nahesehen** deshalb nötig, weil wegen der Zunahme der Krümmung der vorderen Linsenfläche auch die sphärische Aberration zunimmt. Beim Fernsehen ist die grössere Pupillenweite unschädlich wegen der schwächeren Krümmung. Auch würde die enge Pupille beim Fernsehen die Bilder zu lichtschwach machen.

Terrien (64) und Camus (64), fanden, dass **Reizung** des **Sympathikus** die **Brechung** um 1 bis $2^1/_2$ D steigern. Die Brechungsveränderung geht der Pupillenveränderung ein wenig voraus.'

Klimowitzsch (36) hat gefunden, dass die **chromatische Aberration** des Auges mit der Akkommodation wächst. Er erzeugte mit verschiedenfarbigem Spektrallicht beleuchtete Flächen. Die Entfernung derselben untereinander musste, damit sie gleichzeitig deut-

lich erschiene, während der Akkommodation eine andere sein als bei der Ruhestellung.

Löser (45) beobachtete einen 14jährigen Knaben, welcher ohne Glas nur Finger zählte. Rechts erreichte er mit — 22 D = $^5/_{10}$, links mit — 24 D = $^5/_{10}$ — $^6/_{7.5}$. Atropin deckte **hypermetropischen Astigmatismus** mit fast voller Sehschärfe auf.

Bagneris (1) sah bei einem 11jährigen Mädchen 3 Wochen nach einer Ziegenpetererkrankung **Akkomodationslähmung** eintreten; sie verschwand in kurzer Zeit wieder.

Ginestous (26) berichtet über einen Fall von **diphtheritischer Lähmung der Akkommodation.** Das 9jährige Kind wurde April 1900 mit Gaumen- und Akkommodationslähmung nach sonst abgelaufener Diphtheritis entlassen und kam im Januar mit derselben Akkommodationslähmung zur Behandlung, während die Gaumenlähmung mittlerweile geheilt war. Die Akkommodationsbreite betrug 2 D. Elektrizität nützte nichts. Am 6. März derselbe Befund, dagegen trat nach Einspritzung von Roux'schem Serum Heilung ein. Am 12. März betrug die Akkommodationsbreite 9 D.

Elze (21) bespricht **Infra-Orbitalneuralgieen** mit **Akkommodationskrampf** und meint, dass erstere das Primäre, von Nasenstörungen oder sonstwie reflektorisch hervorgerufen, seien. Der Verf. betrachtet, wie Ref., die Rötung des Optikus als akkommodative Erscheinung und ist geneigt, das Auftreten von Star in einem Falle so zu erklären wie Referent.

Gegen Feilchenfeld's (22) in „Heilwert der Brille" ausgesprochenen Anschauungen, die sich zum Teil mit dem vom Ref. in den Funktionskrankheiten aufgestellten decken, hat Heine wieder den Einwurf vorgebracht, es würden Hering's Versuche nicht beachtet, welche die Unmöglichkeit **ungleicher Akkommodation** bewiesen. Feilchenfeld erwidert mit Recht, dass Niemand die Versuche Hering's bezweifle, dass sie aber nur für Isometropen gültig sind, die gar keinen Grund haben, ungleiche Akkommodation zu erlernen. Die Behauptung geht dahin, dass angeborene Anisometropen, die ein grosses Interesse haben, ungleich zu akkommodieren, dies auch im Lauf vieler Jahre erlernten (vergl. diesen Ber. für 1892. S. 447). Ferner wehrt sich Feilchenfeld gegen Heine, dass er **Akkommodationskrampf** aus Hyperämie der Papille diagnostiziere und des Ref. Ansicht, „ohne an ihr irgendwelche Kritik zu üben", anführe, mit der Richtigstellung, dass aus der Hyperämie allein der Akkommodationskrampf nicht diagnostiziert werde. Selbstver-

ständlich fällt es auch Ref. nicht ein, aus einer Hyperämie der Papille Akkommodationskrampf zu diagnostizieren, sie ist nur eine der Zeichen desselben. Wie Ref. dargetan hat, ist die funktionelle Hyperämie sehr häufig und muss jedesmal beachtet werden, ehe über die Bedeutung der Rötung der Papille geurteilt wird.

Fromaget (24) sah einen jungen Mann, der für untauglich als Soldat befunden war, weil er mit — 9 D nur S = $^1/_3$ erreichte. Er las mit — 6 D in 25 cm, ohne Glas in 10 cm. Er hatte starke **Hyperämie** des **Sehnerven.** Die Atropinisation ergab $^1/_2$ bis $^3/_4$ D **Hypermetropie** und geringen Astigmatismus.

Bull (7) nimmt eine infolge von Blinzeln entstehende **Asthenopie** an, die fälschlich auf die Lider bezogen werde. Man heile sie durch das Verbot zu blinzeln, durch rauchgraue Gläser und die Empfehlung, die Arbeitsvorlage hoch zu halten und ein Senken der Augen zu vermeiden, weil dann das obere Lid sich mehr senke als das Auge, und aus dem „gefährlichen“ Bereich der Hornhaut gelange, der besonders empfindlich gegen die Berührung durch das Lid sein soll.

[Straub (62) führt die Ursachen der **Asthenopie** auf, welche nach Donders' und auch v. Gräfe's ersten Arbeiten bekannt geworden sind. Ueber die Presbyopie macht er die Bemerkung, dass es übertrieben ist, dieselbe ganz als Ursache der Asthenopie zu läugnen; obwohl selten, findet man bisweilen die Presbyopie als einziges ursächliches Moment und dafür gibt die Helmholtz'sche Akkommodations-Hypothese keine Erklärung. Unter den Asthenopen durch Schwäche des Binokular-Sehens gibt es einige, deren Konvergenz noch gut genug funktioniert, um Hering's Fallversuch zu bestehen, welche aber leicht für alternierend Schielende gehalten werden können. Unter den schwach Myopischen, welche eine totale Korrektion tragen, findet man ziemlich viele, die im dritten Lebens-Dezennium asthenopisch werden und durch Fortlassen der Brille bei der Arbeit heilen. Bei solchen Patienten fand Verf. die Akkommodation immer von normaler Breite. Im vorkommenden Falle wird es sich lohnen nachzusehen, ob der Ciliarmuskel vielleicht eine Anomalie darbietet, aus welcher diese Asthenopie erklärt werden kann, gleich wie bei stark Myopischen der Ciliarmuskel abweichend gebaut ist. Schoute].

Burnett (8) betont die Schwierigkeiten einer guten **Brechungsbestimmung.**

Culver (17) will im mittleren Lebensalter nicht bloss Presbyopie, sondern auch **Ametropie ausgeglichen** haben.

Hotz (32) glaubt, dass öfter **unnötig Gläser** verordnet wür-

den, wo eine Bindehautentzündung oder eine Allgemeinstörung vorliege.

Hull (33) teilt eine Anzahl Fälle mit, um zu zeigen, dass häufig **Klimawechsel** verordnet wird, wenn nur eine **Brille** nötig wäre und dieselbe die Kopfschmerzen oder Neurasthenie beseitigen würde.

Minor (50) empfiehlt regelmässige Anwendung von **Homatropin**, die Gläserprüfung als die entscheidende und mindestens 3malige Prüfung des Gleichgewichts.

---

16. Verletzungen des Auges.

Referent: Professor **v. Hippel** in Heidelberg.

1) Alt, A case of traumatic retroflexion of the iris, anatomically examined. Americ. Journ. of Ophth. p. 4.
2*) Ammann, Zur Kenntnis der Erwerbsverhältnisse der Augeninvaliden. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 539.
3) —, Einiges zu den Unfallentschädigungen. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. Bd. 32. Nr. 18.
3a*) Anastasi, Sulle ferite della regione ciliare da pallini di piombo. Clinica Oculistica. p. 805.
4) Asmus, Diagnostik und Extraktion von Fremdkörpern. (I. und II. Semester 1901). Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 393.
5*) —, Ueber den Wert der annähernden Grössenbestimmung der intraokularen Eisensplitter vor der Elektromagnet-Operation. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 227.
6) Aubaret, Rupture de la sclérotique. (Société d'anat. et de phys. de Bordeaux. 28. April 1902). Revue générale d'Opht. 1903. p. 111. (Nichts Wesentliches).
7*) Axenfeld, Die Prophylaxe der septischen Infektion des Auges, besonders seiner Berufsverletzungen. Ein Beitrag zur Exstirpation des Tränensackes. Münch. med. Wochenschr. S. 1289.
8) —, Nachtrag zu meiner Arbeit: „Die Prophylaxe der septischen Infektion des Auges, besonders seiner Berufsverletzungen“. Ebd. S. 1394.
9*) Baenziger und Silberschmidt, Zur Aetiologie der Panophthalmie nach Hackensplitterverletzungen. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 217.
10) —, Demonstration zu dem gehaltenen Vortrag. Ebd. S. 350.
11*) Baldwin, Dislocation of the eyeball forwards through the palpebral aperture; immediate reduction by taxis; complete recovery. (Ophth. Soc. of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 351. (Das Wesentliche ist im Titel enthalten).
12) Bane, An injury of cornea. Ophth. Record. p. 57. (Nichts Besonderes).
13) —, A penetrating wound of cornea, iris and lens from a piece of kindling. (Denver Ophth. Society). Ibid. p. 109. (Nichts Besonderes).

14) Bane, A case of corneal wound. (Denver Ophth. Society). Ibid. p. 55. (Nichts Besonderes).
15*) Barkan, The Hirschberg Handmagnet. (San Francisco Society of Eye, Ear, Nose and Throat surgeons). Ibid. p. 115.
16) —, Presentation of a man, who was struck on the eye with a piece of stone and of an another patient, whose eye had penetrated by a bit of metal. Ibid. p. 115. (Im ersten Falle wies das Sideroskop nach, dass es sich nicht um Stein, sondern um Eisen handelte; im zweiten bestand Siderosis, gelbe Flecke unter der Linsenkapsel. Der Splitter war 22 Monate im Auge gewesen).
17) Bednarski, A., Die Pathologie der Augapfelsiderose. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 5.
18*) Bergemann. Subkonjunktivaler Weg einer Schrotkugel. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 143.
19*) Birch-Hirschfeld, Beitrag zur Kenntnis der direkten Verletzungen des Sehnerven. Ebd. S. 377.
20*) Bistis, Ein Fall von traumatischem Enophthalmos. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.
21*) Black, The removal of steel from the vitreous and lens with the Hirschberg magnet. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 500.
22) —, Injury of the right eye by a flying particle of rock penetrating his cornea. Ibid. p. 648. (Nichts Besonderes).
23*) Bock, Luxatio bulbi intra partum. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 12.
24*) Boerner, Ueber Kuhhornverletzungen des Auges. Inaug.-Diss. Halle.
25*) Bondi, Spontane Aufhellung einer durch das Eindringen eines Fremdkörpers in den Glaskörperraum erzeugten Cataracta traumatica. (Cataracta fugax). Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. V. Nr. 29.
26) Brady, A case illustrating the limitations of the giant magnet. (San Francisco Society of Eye, Ear, Nose and Throat Surgeons). Ophth. Record. p. 232. (2 Fälle, in welchen der Haab'sche Magnet keine Schmerzreaktion gab, während im ersten durch Röntgenstrahlen, im zweiten bei der Enukleation ein Eisensplitter im Bulbus nachgewiesen wurde).
27*) Braunstein, Ueber die Herabsetzung der Erwerbsfähigkeit nach Augenverletzungen. (VIII. Pirogow'sche Aerzte-Vers.). Russ. Wratsch. 1. Nr. 50 und Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 486.
28*) —, Vergleichende Beurteilung der verschiedenen Extraktionsmethoden der eisernen Fremdkörper aus dem Augeninnern. Westnik Ophth. X. Heft 6 und Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 488.
29*) Campbell, The Roentgen ray in ophthalmic practice. Ophth. Record. p. 378.
30) Capellini, Lesioni traumatiche oculi. (XVI. Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 731—786.
31) Christiansen, Ein Fall von Schussläsion durch die centralen optischen Bahnen. Nord. med. Arch. Abt. II. Heft 2.
32) Clause, La loi du 9 avril 1898 sur les accidents du travail et l'appareil de la vision. Thèse de Nancy.

33) Clavarana, Da los cuerpos extranos en el apparato de la vision. Arch. de Oftalm. hisp. amer. April.
34*) Cofler, Dell' estrazione di frammenti di ferro dalle parti anteriori dell' occhio con la lancia resa calamita. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 109.
35*) —, Della rottura della capsula posteriore del cristallino. Ibid. p. 238.
36*) Cohn, M., Ueber Rückbildung von Cataracta traumatica. Inaug.-Diss. Freiburg i. B.
37*) Cramer, Ein Fall von völliger Heilung der Verrostung des Augapfels. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 48.
38*) —, Weiterer Beitrag zum klinischen Verhalten intraokulärer Eisensplitter. Ebd. S. 144.
39) Deane, A modification of the Mackenzie-Davidson localiszer. (Society of Eye, Ear, Nose and Throat Surgeons). Ophth. Record. p. 116.
40*) —, Three cases of lokalisation of foreign bodies in and about the globe. (San Francisco Society of Eye, Ear, Nose and Throat Surgeons). Ibid. p. 236. (Sichere Lokalisation von Fremdkörpern durch Röntgenstrahlen; in einem der Fälle hatte der Haab'sche Magnet keine Schmerzreaktion gegeben).
41) Delorme, Traumatisme grave de l'oeil. (Société de Chirurgie). Recueil d'Opht. p. 389. (Schlag mit Lederriemen, grosse Hornhautwunde mit Irisprolaps, Abtragung desselben, Heilung, gute Sehschärfe).
42*) Demicheri, Paralysie traumatique des deux obliques supérieurs. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 268.
43) Dodd, A case in which a piece of nut-shell had penetrated the globe and remained for thirty years without causing trouble. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 220. (Nach 30 Jahren Entzündung und sympathische Reizung; bei der Enukleation wird der Fremdkörper (4,2 mm) zwischen Iris und Aequator Bulbi in Bindegewebe eingeschlossen gefunden).
44*) Doppertin, Zwei Schädelverletzungen. Deutsche med. Wochenschr. Vereinsbeilage. S. 247.
45) Doyne, Rupture of the eyeball with prolapse of the iris without dislocation of the lens or much disturbance of vision. Ophth. Review. p. 234. (Inhalt im Titel).
46) Duane, Simultaneous paretic mydriasis, subluxation of the lens and rupture of the choroid, with marked involvement of the retina. Ophth. Record. p. 139. (Inhalt im Titel).
47*) Dupuy-Dutemps, Deux cas de cécité complète persistante sans lésions ophtalmoscopiques, consécutive à de très légers traumatismes de la région oculaire. — Hystéro-traumatisme. Compt. Rend. de la Société d'Opht. de Paris. p. 456.
48*) Dzialowski, A., Luxation des Bulbus infolge eines Stosses mit einem Kuhhorn. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 9.
49) Fehr, Glaskörperabscess nach Verletzung. Centralblatt f. prakt. Augenheilk. S. 233. (Nichts Besonderes).
50*) Ferri, Delle applicazioni varie dell' elettromagnete nell' estrazione di scheggie di ferro dall' occhio. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica

Oculistica di Napoli. XXXI. p. 479.
51*) Fleischer, Ueber eiserne Fremdkörper im Augapfel und die Resultate ihrer Entfernung. Württemb. ärztl. Korrespondenzblatt. Nr. 18.
52) Franke, 2malige Perforation des Augapfels durch einen Eisensplitter. (Aerztl. Verein in Hamburg). Münch. med. Wochenschr. p. 500. (Inhalt im Titel).
53) Friedenberg, Minor injuries of the eye. New-York med. Journ. July 5. (Nichts Wesentliches).
54) Friedenwald, Wound of the occipital region followed by hemianopsia. Arch. of Ophth. May.
55*) Fromaget, Rupture de la sclérotique avec luxation sous-conjonctivale du cristallin. Ophtalmie sympathique. Révue générale d'Opht. p. 419.
56*) —, Corps étranger de l'orbite. Insuffisance des renseignements radiographiques. (Société de méd. et de chir. de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 556.
57*) Gast, Ueber Verletzungen krankhaft veränderter Augen. Inaug.-Diss. Jena.
58*) Gau, Ueber ausgedehnte Aderhaut-Netzhautveränderungen nach Contusio bulbi ohne Skleralruptur. Inaug.-Diss. Jena.
59*) Gelpke, Aus meiner 15jährigen augenärztlichen Tätigkeit. (Ueber perforierende Skleralwunden, ihre Behandlung und Prognose). Deutschmann's Beiträge zur prakt. Augenheilk. Heft 52.
60*) —, Ueber den diagnostischen Wert grosser Elektromagnete. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 32.
61*) Genth, Ueber einen Tetanusfall nach Augenverletzung. Zeitschr. f. Augenheilk. IX. S. 55.
62*) Glauning, Pseudoglaukomatöse Exkavation des Sehnerveneintrittes. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 164.
63*) Goldzieher, Augenärztliche Kasuistik. a) Eisensplitter im Augeninnern; erfolgreiche Entfernung mit dem Hirschberg'schen Magneten. Orvosik Lapja. 1901. p. 685.
64*) Gorecki, Les accidents du travail concernant l'appareil de la vision au point de vue hygiènique et médico-legal. Paris und Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 240. (Versuch die verschiedenen Grade der Herabsetzung der Erwerbsfähigkeit bei Augenverletzungen zu berechnen).
65) Grandclément, Corps étranger de l'oeil. (Société des scienc. méd. de Lyon). Recueil d'Opht. p. 134. (Nichts Besonderes).
66*) Grekow, Ein Fall von Fraktur der Orbita mit Hirnverletzung. (Russ. chirurg. Gesellsch. von Pirogow). Russ. Wratsch. I. Nr. 37.
67) Grubel, Ueber die Luxation der Linse in die vordere Kammer. Inaug.-Diss. Rostock.
68*) Gründgens, Ueber Katarakt nach Kontusion ohne Bulbusruptur. Inaug.-Diss. Jena.
69*) Guibert, Deux cas de fracture de la voûte orbitaire. Guérison. Clinique Opht. p. 72.
70*) Haab, Ueber die Anwendung des grossen Magneten bei der Ausziehung von Eisensplittern aus dem Auge. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 587.
71) —, Ueber einen Fall von Magnetoperation. Bericht über die 30. Versammlung der Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 358. (Der Fall ist schon unter

Nr. 70 referiert).
72) Haab, The removal of foreign bodies from the eye. Journ. of the Americ. Medic. Assoc. August 30 und Ophth. Record. p. 388. (Inhalt im wesentlichen identisch mit Nr. 70).
73*) Haltenhoff, Un cas de tétanos céphalique avec paralysie faciale et oculaire, guérison. Corps étranger de l'orbite. Prolapsus traumatique de la glande lacrymale. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 467.
74*) Hansell, Multiple rupture of the choroid. Ophth. Record. p. 607.
75) —, Injuries of the eye productive of diseases of the uveal tract. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ibid. p. 394. (Nichts Wesentliches).
76) —, A case of rupture of the choroid with glaucomatous symptoms. Ibid. p. 630. (Ist der gleiche Fall wie unter Nr. 74).
77*) Herrnheiser, Ueber den Einfluss zu starker und zu lange anhaltender Beleuchtung auf das Auge. Sonderabdruck aus „Die ärztliche Praxis". Nr. 21—23.
78*) Hoeve, van, Een geval van retroflexio iridis incompleta totalis bij perforatie der sclera. Erinnerungs-Festschrift für Prof. Rosenstein. p. 167. Leiden, Ydo.
79*) Hoffmann, Ueber einen bemerkenswerten Fall von Eisensplitterverletzung des hinteren Bulbusabschnittes. Inaug.-Diss. Jena. (Sideroskop und Magnet vergeblich, in dem enukleierten Auge kleiner Fremdkörper in der Ciliargegend in eiterigem Exsudat).
80) Holth, Om de paa Rikshospitalets oien afdelning fra 25 de october 1899 til 19 de april 1902 behandlede tilfoelde of oculare jernfremed legemer (Ueber die in der Augenabteilung des Reichshospitals vom 25. X. 99 bis 19. IV. 02 behandelten Fälle von intraokularen Eisenfremdkörpern). Norsk. magaz. f. laegevid. Okt.
81*) Hoppe, Erste Hilfe (Selbsthilfe) bei Kalkverletzung des Auges im Bau-Gewerbe. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.
82*) Hotz, Removal of an iron chip from the iris. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 658. (Fremdkörper 12 Jahre gut vertragen, in letzter Zeit Entzündungserscheinungen).
83) Karnizky, Beitrag zur Frage über Augenverletzungen. Inaug.-Diss. St. Petersburg.
84*) Kopff, Traumatisme et kératocône. Revue générale d'Opht. p. 390.
85) Koppen, Atrophie du nerf optique et microphtalmie consécutives à une lésion du nerf optique pendant l'accouchement. Clinique Opht. p. 353.
86*) —, Ueber einen Fall von Atrophia nervi optici und Mikrophthalmie im Anschluss an eine Läsion der Sehnerven intra partum.
87) Kraisky, Ophthalmologische Beobachtungen. Ophth. Klinik. Nr. 20 und Westnik ophth. XIX. 1, 4 u. 5.
88*) Kraus, Iriseinsenkung nach Einwirkung einer stumpfen Gewalt. Zeitschr. f. Augenheilk. IX. S. 49.
89) Kretschmer, Ueber einige seltene Verletzungen der Augen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September. 1) Riss der Iris vom Pupillarrand nach dem Ciliaransatz, Glaskörperblutungen, Aderhautrupturen. 2) Traumatische Herausreissung fast der ganzen Iris. 3) Traumatische Mydriasis und Linsenluxation).

90*) Kuropatwinski, Eine komplizierte Luxation der Tränendrüse. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 5.

91*) Lagrange, Corps étranger ayant séjourné dans l'oeil pendant trente ans. (Société de méd. de Bordeaux 26 juin). Révue générale d'Opht. p. 470. (Holzstück von 1/2 cm Länge und der Dicke eines Zündholzes war vor 30 Jahren ins Auge eingedrungen, 2 Mal hatte es zur Entstehung kleiner Abscesse geführt; nach der Entfernung Heilung).

92*) Langer, Ein interessanter Fall von Selbstmordversuch. Der Militärarzt. Nr. 11 und 12.

93) Lass, Schussverletzung des N. opticus und abducens. Obosr. psych., Neurol. i exp. Psych. Nr. 9.

94*) Laqueur, Ein Fall von doppelseitiger Erblindung durch Schläfenschuss. Arch. f. Augenheilk. XLIV. S. 293.

95*) Lawford, Early changes in the retina following upon a blow upon the eyeball. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 107. (Bereits 10 Tage nach einem Schuss aus einer Luftpistole gegen das Auge umschriebene feinfleckige Pigmentierung der inneren Retinalschichten, z. T. entlang den Gefässen).

96*) Le Fevre, A case of bullet wound of the orbit. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 162. (Bei einer Schussverletzung der Orbita hatte ein abgesprengtes Knochenstück den Bulbus verletzt; in dem enukleierten Auge fanden sich Fetzen von Retinalgewebe in der Skleralnarbe).

97*) Lehmann und Cowl, Totale Durchbohrung des Augapfels durch einen Eisensplitter, nebst einem Beitrag zur Röntgen-Diagnostik. Centralbl. für prakt. Augenheilk. Oktober.

98) —, Ueber Durchtrennung des vordersten Teiles des Sehnerven. Ebd. S. 21.

99) und 100) Leitner, 1) Netzhautablösung und fast totaler Verlust der Iris infolge Traumas (Herausreissung der Iris; Verf. nimmt Resorption derselben an); 2) Einbohrung eines Kupfersplitters im Auge. (Verweilen eines eingekapselten Kupfersplitters im Glaskörper während 7 Jahren, ohne dass das Auge Reizerscheinungen zeigte. $S = 5/7$). Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 55. Heft 3 und 4.

101*) Levy, Les ruptures isolées de la choroïde. Thèse de Paris.

102*) Lindenmeyer, Ueber Schrotschussverletzungen des Auges. Sammlung zwangloser Abhandlungen, herausgeg. von Vossius. V. Bd. Heft 1.

103*) Loeser, Enophthalmus traumaticus. Aerztl. Sachverst.-Zeitung. Juli und Centralbl. f. Augenheilk. S. 241. (Entstanden nach Faustschlag auf die rechte Stirn-Schläfengegend; multiple Augenmuskellähmungen).

104*) Mac Callan, A report of the cases in which Haab's magnet was used for the extraction of foreign bodies from the eye at the Royal London ophthalmic Hospital. Ophth. Hospit. Reports. XV. II. p. 156.

105*) Maklakoff, Ueber die verminderte Erwerbsfähigkeit Einäugiger. Ber. über die ophth. Sektion des VIII. Pirogoff'schen Kongresses. Moskau (ref. von Kerschbaumer in Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 486).

106) Marbourg, Injury of the right eye 15 years age by a flying particle of steel. Ophth. Record. p. 654. (Nichts Wesentliches).

107) Martin, A case of perforation of the lens. (San Francisco Society of Eye, Ear, Nose and Throat Surgeons). Ibid. p. 233.
108*) Mayweg, Ueber Magnetoperationen. (Vortrag, gehalten im Verein rheinisch-westfälischer Augenärzte). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. XL. II. S. 1.
109*) Mazet, Perforation de l'iris, corps étranger de la cristalloïde antérieure. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 432. (Ausser Siderosis iridis nichts Bemerkenswertes).
110*) —, Corps étranger fixé sur la rétine. (Société de Méd. de Marseille). Ibid. p. 232. (Kleiner Eisensplitter, der seit 1½ Monaten reizlos vertragen wird).
111) Mendel, Fall von Kalkätzung des Auges. Centralbl. f. Augenheilk. S. 19.
112) —, 2 Magnet-Operationsfälle. Ebd. S. 21.
113) Mergel, Verletzungen der Augen in den Werkstätten der Wladikawkaser Eisenbahn. Jeschendh. 4 und Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 288.
114*) Müller, Ueber Abschätzung der Erwerbsbeschränkung durch Schädigung des Sehorgans bei Unfallverletzten der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft. Inaug.-Diss. Tübingen.
115) Natanson, A., Doppelte Perforation der Augapfelwandungen durch Eisensplitter. Ber. über die ophth. Sekt. d. Kongresses russischer Aerzte in Moskau. I. S. 513.
116*) —, Doppelte Durchbohrung der Augapfel-Wände durch einen Eisensplitter. Wratsch. Nr. 30 und 40 und Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. 1. S. 513.
117) —, Ein Eisensplitter in der Netzhaut. (Demonstration). Verhandl. der Mosk. augenärztl. Gesellschaft.
118) —, Dritter Fall von doppelter Durchbohrung des Augapfels. (Demonstration von Präparaten). Ibid.
119*) —, Ein Fremdkörper in der Linse. (Demonstr.). Ibid.
120*) —, Ueber die Herabsetzung der Erwerbsfähigkeit durch Augenverletzung und die Abschätzung derselben. VIII. Pirogow'sche Aerzteversammlung zu Moskau und Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 486.
121*) —, Zur Extraktion der Eisensplitter aus der hinteren Kammer und aus der Linse. Medic. Obosr. Nr. 5 und Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 248.
122*) Nicolai, Ueber Schläfenschüsse mit Beteiligung des Sehorgans. Arch. f. Augenheilk. XLIV. S. 268.
123*) Ohm, W., Fremdkörper in der Orbita. Inaug.-Diss. Kiel.
124*) Pagenstecher, A. H., Zwei Fälle von traumatischer Retinaveränderung. (Multiple isolierte Netzhautrupturen; Lochbildung in der Gegend der Macula lutea). v. Graefe's Arch. f. Ophth. LV. S. 135.
125*) Panas, Blessures du globe et de l'orbite par armes à feu. Archiv. d'Opht. XXII. p. 133.
126*) —, Ruptures sclérales traumatiques. Ibid. p. 421.
127*) —, Enophthalmie traumatique. Ibid. p. 431.
128*) —, Impotence des muscles oculaires extrinsèques par traumatisme. Ibid. p. 229.

129*) Pes, Sopra un caso di tetano consecutivo a traumatismo dell' orbita. (XVI. Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 701.

130*) Peters, Erfahrungen auf dem Gebiete der Unfall- und Invalidenversicherung. Münch. med. Wochenschr. S. 1187 und Opht. Klinik. Nr. 19.

131*) Pflugk, v., Eine Augenverletzung. (Gesellsch. f. Natur- und Heilk. zu Dresden). Münch. med. Wochenschr. S. 854. (Verletzung mit einem Stück Plüsch, Hornhaut- und Linsenwunde. Beginnende Infektion, erfolgreich durch Einführung eines Jodoformplättchens bekämpft. Heilung des Kapselrisses und Aufhellung der Linsentrübung).

132*) Polnow, Eine Schussverletzung des Auges mit günstigem Ausgang vermittels der Röntgen-Photographie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli.

133*) Pradle, Perforating wounds of the eyeball and sympathetic inflammation. Journ. of the Americ. med. Assoc. May und Révue générale d'Opht. p. 564. (Darstellung bekannter therapeutischer Verhaltungsmassregeln).

134*) Praun, Dreieckige Loch-Ruptur der Regenbogenhaut. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Sept. (Peitschenschlag, 8 Jahre später untersucht. P. meint, dass ein dreieckiges Stück der Iris herausgeschlagen und resorbiert worden sei. Traumatische Macula-Affektion).

135*) Puccioni, Lesioni oculari nelle frattura della base. Contrib. clinico e path. anat. Bollet. della reale Accad. med. di Roma. XXVIII. Fasc. VII.

136) Pussep, Zur Frage über Schussverletzung des Gehirns. Russk. Chir. Arch. XVIII.

137*) Randall, Some aids in locating and removing foreign bodies of the cornea. (Section on Ophth. College of Physic. of Philadelphia). Ophth. Record. p. 666.

138*) Reich, Ueber Augenverletzungen bei Arbeitern hauptsächlich vom Gesichtspunkte der Prophylaxe. Journ. Russk. obsch. ochran. narodn. sdraw. Nr. 7 und 8. (Schlägt Vorsichtsmassregeln gegen Augenverletzungen vor).

139) Risley, The extraction of metallic fragments from the vitreous chamber. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 562.

140) Rogers, Two cases of detachment of the retina, traumatic in origin. treated by drainage incision. Ibid. p. 525.

141*) Rosenthal, O., Ueber die nach Kalkinsulten auftretenden Hornhauttrübungen. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 126.

142*) Rothe, Ein Beitrag zur Kasuistik der Eisensplitterverletzungen des Auges. Inaug.-Diss. Halle a. S.

143*) Rothenpieler, Ein Fall von Luxatio bulbi facialis traumatica. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 47.

144) Rudnew, Centrale Atrophie der Sehnerven nach Trauma. Journ. nevrol. i psych. imeni S. S. Korsakowa. II. Nr. 4.

145*) Schirmer, Zur Diagnose, Prognose und Therapie der perforierenden infizierten Augapfelverletzungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIII. S. 1.

146*) Schiötz, Om magnetoperationer ved ernsplinter i öiet. (Ueber Magnetoperationen bei Eisensplittern im Auge). Norsk. magaz. f. laegevid. Oct.

(Enthält eine Beschreibung der bei der Magnetoperation gebräuchlichen Apparate sowie über die Stärke der verwendeten).

147*) Schukowsky, Ein Fall von schwerer Läsion des Kindskopfes beim Geburtsakt. Detsk Medic. VII. Nr. 2.

148*) Schultz, Ein Beitrag zur Kenntnis der traumatischen serösen Iriscysten. Inaug.-Diss. Jena.

149*) Schweinitz, de, Some metallic foreign bodies in the interior of the eye localised by Sweet's method of radiography and removed with the magnet. (Section on Ophth. College of Physic. of Philadelphia). Ophth. Record. p. 609

150) —, Various lesions after injury. Ibid. p. 666.

151*) Selenkowsky, Demonstration eines Patienten mit Schussverletzung des linken Auges. (Sitzung der St. Petersb. Ophth. Gesellsch.). Russk. Wratsch. I. Nr. 50.

152) Sergiewsky, Ein Fall von Durchsichtigbleiben der Linse nach Extraktion eines Eisensplitters. (Demonstr.). Verh. d. Moskauer augenärztl. Gesellschaft.

153*) Silvast, J., Ein Fall durch Blitzschlag hervorgerufener Läsionen der Augen. Finska läkaresällsk. handl. März.

154*) Sous, Brûlure de l'oeil. (Société de méd. de Bordeaux). Revue générale d'Opht. p. 374. (Betont, dass oberflächliche Verbrennungen trotz baldiger Herstellung guter Sehschärfe langdauernde Reizzustände unterhalten können).

155) Spicer, Holmes und Mac Callan, A report of nine cases in which Haab's magnet was used for the extraction of foreign bodies from the eye. Brit. med. Journ. I. p. 131.

156*) Standish, Myles, A rapport of some cases of foreign bodies in the eye, where Haab's magnet was used. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 389. (8 erfolgreiche Extraktionen nach Haab).

157) Stein, Beitrag zu den Kenntnissen der Zündhütchenverletzungen des menschlichen Auges. Inaug.-Diss. Würzburg.

158*) Stocké, Cas d'ophtalmie par chenille. Clinique Opht. 1901. p. 371.

159*) Stoewer, Subkonjunktivale Skleralperforation durch einen Pfeilschuss. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 217. (Wunde am unteren Rande der Augenbraue, Skleralwunde vorne, Wundkanal subkonjunktival. Pseudotumor durch ausgetretenen Glaskörper. Verletzung muss bei gebückter Stellung des Pat. erfolgt sein).

160) Strachow, Ein Fremdkörper in der Linse (Demonstr.). Verhandl. der Moskauer augenärztl. Gesellschaft.

161) —, Ein Fall von Schussverletzung der Orbita. (Gesellschaft der russ. Chirurgen zu Moskau). Wratsch. Gaz. IX. Nr. 25.

162) Suchow, K., Ein Fall von Fremdkörper in der Iris. (Demonstr.). Verhandl. der Moskauer augenärztl. Gesellschaft.

163*) Sweet, A portable magnet. (College of Physic. of Philadelphia. Section of Ophth.). Ophth. Record. p. 113.

164*) —, Foreign bodies in the eye. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ibid. p. 388. (Betont den Nutzen der Röntgenstrahlen für die Diagnose und die Ueberlegenheit des Haab'schen Magneten für die Extraktion).

165*) Swiontizky, Zur Kasuistik der komplizierten Schädelfrakturen. Ber. d. ärztl. Gesellsch. zu Wilna 1900—1901.

166*) Szulislawski, A., Zieht bleibende Herabsetzung der Sehschärfe eines Auges eine bleibende Schwächung des Gesichtes im Sinne des § 156a des österr. Str.G. nach sich? Przeglad lek. Nr. 40, 41, 42, 43.

167*) Terrien, Paralysie traumatique du muscle droit inférieur. Arch. d'Opht. XXII. p. 329.

168*) —, Du ptosis d'origine traumatique. Progrès méd. 19 juillet.

169*) —, Perforation traumatique des deux globes oculaires par balle de revolver et perte complète de l'olfaction. Société d'Opht. de Paris. Révue générale d'Opht. p. 254.

170*) — et Béclère, Valeur comparée de la radiographie et de la radioscopie pour la détermination du siège des corps étrangers dans l'orbite. Clinique Opht. p. 6. (Empfiehlt die Radiographie an der Hand eines Falles eines Bleistückchens in der Augenhöhle).

171) Thomson, Rémoval of a piece of steel from the vitreous of the left eye by the Sweet magnet. (College of Physic. of Philadelphia. Section Ophth.). Ophth. Record. p. 164. (Inhalt im Titel).

172) Tilmann, Ueber Gehirnverletzungen durch stumpfe Gewalt und ihre Beziehungen zu den Brüchen des knöchernen Schädels. Arch. f. klin. Chir. Bd. 66. S. 750.

173) Tornatola, Chirurgia oculare conservatrice. (XVI. Congresso dell' assoc. oftalm. ital.). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 709.

174) Tyschnenko, Zur Kasuistik der traumatischen Linsenluxation. Woennomedic. Journ. Februar.

175) Valois, Blessures de l'oeil par grains de plomb. Recueil d'Opht. p. 401.

176) Valude, Rupture de l'aileron du droit interne et du droit inférieur par un traumatisme; réparation. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 133. (Das Wesentliche ist im Titel enthalten).

177*) Vélez, Corps étranger de l'orbite toléré durant deux mois. (Société d'Opht. de Mexico). Clinique Opht. p. 331.

178*) Volkmann, W., Folgerungen für die Praxis aus der Theorie der Augenmagnete. Bericht über die 30. Versammlung d. ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 91.

179*) —, Demonstration verschiedener Augenmagnete. Ebd. S. 320.

180*) —, Theorie der Augenmagnete. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 1.

181*) —, Ein neuer Augenmagnet. Ebd. S. 113.

182*) —, Neue Augenmagnete. Ebd. S. 353.

183*) Vossius, Zwei seltene Fälle von Orbitalaffektion. Bericht über die 30. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 210.

184*) Weill, Verrostung des Auges. (Unterelsäss. Aerzteverein). Münch. med. Wochenschr. S. 300. (Im Anschluss an einen Fall von Siderosis zeigt W. verschiedene Radiogramme, welche die Lokalisation von Metallsplittern aufs genaueste ermöglichen; ein angeblich extrabulbärer Fremdkörper wurde als intrabulbär erkannt).

185) Weiss, Zur Sichtbarkeit der Ciliarfortsätze und Zonulafasern im Pupillargebiet nebst Bemerkungen über schichtstarähnliche Trübungen der

Linse nach Verletzungen. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 37. (Das Wesentliche im Titel enthalten).
186) Wilder, A case of foreign body in the orbit. Ophth. Record. p. 101.
187*) Willemer, C., Zur Kasuistik der Magnetextraktionen. Ophth. Klinik. Nr. 11. (Der grosse Hirschberg'sche Handmagnet auf die Cornea aufgesetzt zog einen vor der hinteren Linsenkapsel steckenden Fremdkörper nach vorne).
188*) Williams, Foreign bodies in the cornea. Lancet. Sept. 27.
189*) Würdemann, Epicritic remarks upon methods for estimating the economic damage from accidental injuries to the eye. Ophth. Record. p. 296.
190) — und Magnus, Visual Economics. Milwaukee. C. Porth und Ophth. Review. p. 257.
191) Yarr, Indirect contusion injuries of the left eye causing blindness. (Ophth. of Society the United Kingd.). Ophth. Review. p. 201.
192*) —, Indirect gunshot injury of eye. Ibid. p. 301.

Dupuy-Dutemps (47) berichtet über folgende Fälle: 1) 38jähriger Arbeiter wurde mit einem terpentingetränkten Lappen ins Gesicht geschlagen, gleich darauf hochgradige Sehstörung links, nach $^1/_2$ Stunde Erblindung, gleichzeitig Nebel vor dem rechten Auge und nach einigen Tagen auch Erblindung an diesem. 4 Jahre später absolute Amaurose dabei normale Lichtreaktion, Fehlen jeder Konvergenzbewegung und des Lidreflexes bei rascher Annäherung von Gegenständen an das Auge. Fleckweise Anästhesieen der Haut, halbseitige Anästhesie der Zunge, Herabsetzung von Gehör und Geruch links, kein Rachenreflex, Cornea empfindlich. Zustand $6^1/_2$ Jahre trotz aller therapeutischen Versuche unverändert; 2) 22jähriger Heizer. Eine Flamme schlug ihm in's Gesicht, keine Verbrennung. Heftige Schmerzen in den Augen, nach $^1/_2$ Stunde bereits hochgradige Sehstörung, Fehlen der unteren Gesichtsfeldhälften. 3 Tage später r. absolute Amaurose, l. quantitative Lichtempfindung nur nach oben. Pupillarreaktion normal, objektiver Befund normal, keine Konvergenzbewegung, kein Lidreflex, keine Lichtscheu, Anästhesie des Gesichtes mit Ausnahme der Corneae, Anästhesie der Zunge und Extremitäten, Fehlen des Rachenreflexes. Dauer des Zustandes $1^1/_2$ Jahre trotz therapeutischer Bemühungen. Per exclusionem kommt der Autor zur Diagnose: **Hysterische Amaurose.**

Der Aufsatz von Herrnheiser (77) über den **Einfluss** zu starker und zu lange andauernder **Beleuchtung** auf das **Auge** enthält nur Bekanntes; besonders eingehend werden die Arbeiten Widmark's berücksichtigt.

Hoppe (81) meint, dass das Andreä'sche Verfahren — Durchspülen grosser Wassermengen — in der Praxis wegen Lidkrampfes

und Ungeschicklichkeit der Helfenden bei **Kalkverätzungen** nicht ausführbar sein wird, geringe Wassermengen könnten aber direkt schädlich sein. Er empfiehlt platthalsige weiche Gelatinetuben, welche eine zähweiche Lanolinsalbe mit Zusatz von 2% Holocain enthalten. Der Flaschenhals soll in ganzer Länge unter das obere Lid geschoben und durch langsamen kräftigen Druck Salbenmasse in den Konjunktivalsack getrieben werden, der etwa 5—7 grm. fasst. Am Unterlid das gleiche Verfahren. Darauf möglichst schleunige Konsultation eines Arztes. Die Salbe soll die Fremdkörper z. T. herausbefördern z. T. einhüllen, das Holokaïn die Schmerzen und damit den Lidkrampf mildern. Ueber praktische Erfahrungen wird nichts mitgeteilt.

Rosenthal (141) bezweckt eine Nachprüfung der Angaben von Andreae, dass **Aetzkalk** sich auf dem Bulbus nicht bis zu erheblich schädigender Temperatur erhitzen könne, während für Calcium purum, Calciumchlorid und Calciumcarbid diese Möglichkeit gegeben sei, ferner, dass die eigentliche Schädigung des Auges durch Bildung von Calciumalbuminat bei sämtlichen Kalkverbindungen entstünde. Der experimentelle Beweis für diese Angaben fehle bei Andreae. Die Temperaturmessungen im Konjunktivalsack, die Andreae und Schmidt-Rimpler ausgeführt haben, hält Verf. für fehlerhaft. Er selbst verwertete die thermoelektrische Methode, zu deren Anwendung ein kleiner Apparat in 3 verschiedenen Modellen benutzt wurde. Resultat: Die Temperatur, die nach v. Michel im normalen Bindehautsack des Kaninchens 31,9 ° beträgt, steigt bei Einführung reinen Aetzkalkes an der Stelle der Applikation nicht über 42 ° bei offenen und 45 ° bei geschlossenen Lidern. Eine thermische Schädigung des Auges ist hierbei, wie noch durch Kontrollversuche bewiesen wurde, auszuschliessen. Reichliche Wasserspülung bewirkt ein sofortiges Sinken der Temperatur, kann also auch keinen Schaden stiften. Dass eine Trübung der Cornea durch Wasserentziehung entstehen kann, wird durch Versuche mit getrocknetem Kupfersulfat, das auf die Cornea gebracht wurde, wahrscheinlich gemacht. Wieweit dies in praxi für Aetzkalk in Frage kommt, bleibt dahingestellt, jedenfalls kann weder Wärmewirkung noch Wasserentziehung die dichten Trübungen herbeiführen. Nach R.'s Angabe ist in einer durch Kalk getrübten Hornhaut überhaupt keine Kalkverbindung in nachweisbarer Menge enthalten, damit fällt auch die Annahme Andreae's, dass Calciumalbuminat vorliegt. Die chemische Einwirkung des Kalkes äussert sich in zweifacher Weise, 1) durch Extraktion der Corneamucoids, 2) durch Ausfällen von Niederschlägen a) im Epithel, b) im Glutin

der Grundsubstanz, c) in der Lymphe. Die mikroskopische Untersuchung ergibt Zerstörung des Epithels und der vorderen Parenchymschichten. Therapeutisch wird das Andreae'sche Verfahren für das zweckmässigste erklärt.

[Es handelt sich in Silfvast's (153) Fall um ein 45jähr., früher vollkommen gesundes Weib, welches im vorigen Sommer durch **Blitzschlag** bewusstlos zu Boden geworfen wurde. Als Verf. etwa 18 Stunden nach dem Unfall die Pat. untersuchte, wurde folgender Status festgestellt: Die Augenbraue und die Wimpern der rechten Seite stark versengt. An der Stirn und Schläfe in der nächsten Umgebung des rechten Auges zahlreiche streifenförmige oberflächliche Verbrennungen. Die Lider beider Augen angeschwollen und gerötet, starke Lichtscheu, Conjunctiva tarsi hyperämisch, Conjunctiva bulbi hochgradig ödematös, lebhafte Perikornealinjektion, Hornhaut des rechten Auges vollständig klar, die des linken leicht nebelig mit streifen- und punktförmigen Trübungen in den oberflächlichen Schichten der Hornhautsubstanz. Wahrscheinlich Irishyperämie, Pupillen von ungleicher Weite, träge Reaktion der Pupillen, die trotz reichlicher Atropinisierung in den ersten 24 Stunden sich nicht erweiterten. Sehschärfe nicht genau zu bestimmen; jedenfalls wurden Handbewegungen in 2 m unterschieden. Die Trübungen der linken Hornhaut verschwanden innerhalb 5 Tagen vollständig, dagegen wurden am 3. Tage nach dem Unglücksfall in der hinteren Kortikalsubstanz der bisher vollkommen klaren rechten Linse streifenförmige Trübungen bemerkt, die, in der Nähe des Aequators gelegen, radiär angeordnet waren. Im Laufe der nächstfolgenden paar Tagen nahmen diese Trübungen noch weiter an Zahl zu und flossen zu einer sternförmigen Figur zusammen, so dass der Augenhintergrund nur noch undeutlich zu erkennen war. Nach ca. 3wöchiger Dauer begann der **Star** sich zurückzubilden, so dass er etwa 6 Wochen, nachdem er zuerst diagnostiziert worden, vollständig resorbiert war. Die Augen boten jetzt nichts Bemerkenswertes dar. Sehschärfe normal. Auf Grund der Uebereinstimmung des Krankheitsbildes mit den von Widmark experimentell hervorgerufenen Veränderungen ist Verf. geneigt, als ätiologisches Moment für die bei seiner Pat. durch den Blitzschlag hervorgerufenen Augenaffektionen wenigstens zum wesentlichen Teil die im Blitz enthaltenen ultravioletten Strahlen anzusehen. Dalén].

Birch-Hirschfeld (19) berichtet über folgende Fälle: 1) Stich mit einer einzinkigen Heugabel von oben und aussen in die rechte Orbita. Amaurose. 4 Tage später Medien klar, Netzhaut getrübt,

einige Blutungen, an Stelle der Papille ein Loch, von Gefässen nur in der Peripherie einige Rudimente. 13 Tage post trauma eine blaugraue tiefe trichterförmige Einsenkung an Stelle der Papille, Netzhauttrübung nach der Maculaseite, Blutungen, Gefässe gut gefüllt, auf Druck kein Puls. Einige Pigmentflecke unterhalb der Papille. Allmähliches Zurückgehen der Trübung, an der Macula erscheint eine Blutung, diese wird von immer zahlreicher werdenden weisslichen Streifen eingefasst, die auch die Papillengegend bedecken und in den Glaskörper vorragen. (2 farbige Abbildungen ca. 3 Wochen und $^1/_4$ Jahr post trauma). Es wird **Abreissung** des **Opticus am Bulbus**, aber keine Zerreissung der Zentralgefässe angenommen, da eine so rasche Herstellung der anfangs fehlenden Zirkulation in den Netzhautgefässen dann nicht gut erklärbar wäre. Die ausgesprochene präretinale Bindegewebsentwickelung ist bei Verletzungen dieser Art selten. 2. Verletzung durch den Ventilkegel eines Wasserhydranten, der mit einer eisernen Ventilstange unter 6 Atmosphären Druck gegen die linke Seite des Gesichtes flog. Hautwunden, Sugillation der Conjunctiva. Erste opht. Untersuchung 14 Tage post trauma: **Netzhauttrübung** am hinteren Pol, Venen erweitert, geschlängelt, Arterien eher eng, Papille normal, einige streifige Retinalblutungen. S = Fingerzählen in $^1/_2$ M. Gesichtsfeld eingeschränkt. 46 Tage nach der Verletzung keine Trübung, in der Maculagegend halbmondförmige Figur aus Pigmentflecken gebildet. Nach $1^1/_2$ Jahren Papille schneeweiss, Gefässe besonders Arterien sehr eng. Diagnose: **Zerreissung** des **Sehnerven** weiter hinten. Die beobachteten Erscheinungen (Netzhauttrübung und Pigmentierung) können im Sinne der Wagenmann'schen Versuche auf Mitverletzung von Ciliargefässen bezogen werden. Literaturübersicht in Tabellenform.

Gelpke (59) publiziert 3 Aufsätze aus seiner fünfzehnjährigen augenärztlichen Tätigkeit; der dritte enthält seine Beobachtungen über **schwere perforierende Verletzungen**: 52 Fälle. 24 mal blieb der Bulbus ohne Schädigung des anderen Auges dauernd erhalten = 46,2%, 10 mal Versuch konservativer Behandlung, sekundäre Enukleation wegen sympathischer Gefährdung des zweiten Auges = 19,2%, 18mal sofortige Enukleation = 36,4%. Bei den 24 Fällen der ersten Gruppe wurde in 75% „günstiges“ oder „relativ günstiges“ Resultat bezüglich des Sehvermögens erreicht. Verf. stellt diese Erfolge den von Blessig, Hillemanns und Römer mitgeteilten gegenüber und findet, dass seine Erfolge denen der anderen gegenüber „sehr in die Wagschale fallen“. (Römer berichtet

über 71 erhaltene Bulbi, Gelpke über 24!). Das vom Verf. betonte Prinzip, auch in schweren Fällen zunächst konservativ zu verfahren, dürfte Gemeingut der modernen Ophthalmologen sein. Betont wird noch antiseptisches Verfahren, Bulbusnähte (auch der Cornea) subkonjunktivale Injektion mit Hydr. oxycyan., eventuell auch in den Glaskörper, ferner das Röntgenverfahren, besonders bei Schrotverletzungen. Sympathische Entzündung wurde 6 mal, sympathische Reizung 5 mal beobachtet. In einem Falle wurden in den Optikusscheiden Diplokokken nachgewiesen. Für die Mehrzahl der Fälle hält G. die Richtigkeit der Deutschmann'schen Theorie für erwiesen, für manche lässt er aber auch die Schmidt-Rimpler'sche zu, weil „das manchmal zeitlich so ungemein rasch eintretende Bild der sympathischen Ophthalmie kaum auf migratorischem, sondern nur auf nervösem Wege zu erklären ist."

Schirmer (145) teilt seine Erfahrungen über Diagnose, Prognose und Therapie der **perforierenden infizierten Augapfelverletzungen** mit. Unter 133 perforierenden Verletzungen in 71 aseptischer Verlauf, von diesen primär enukleiert 5, sekundär 3, reizloser aber blinder Bulbus 4, S = Fingerzählen bis $< 1/10$ 13, S $1/10 - < 1/2$ 16, S = $1/2$—1 21, S. brauchbar aber nicht bestimmbar (Kinder) 9. Infizierte Verletzungen: I. 3 Fälle von Uveïtis serosa (Beschläge der Descemetii) analog den Fällen von postoperativer benigner Cyklitis (Schirmer); die Fälle sind nicht ganz zweifellos, da stets noch eine operative Eröffnung des Bulbus dem Auftreten der Beschläge vorausgegangen war. II. Uveïtis fibrinosa; hier sind 2 Gruppen zu scheiden: 1. die wirklich rein fibrinöse Form, bei der Iris und Ciliarkörper fibrinöses Exsudat liefern, in der Aderhaut dagegen nur kleinzellige Herde, aber keine Exsudation und Schwartenbildung vorkommen; 2. fibrinöse Entzündung im vorderen Bulbusabschnitt, latenter Glaskörperabscess als Haupterkrankung. Sicherstes Kennzeichen der zweiten Form ist ein schon in den ersten Tagen auftretendes dichtes graues Exsudat in der vorderen Kammer, ferner Druckempfindlichkeit des Corpus ciliare schon in den ersten Tagen. Das Aussehen der Wunde hat keine differentialdiagnostische Bedeutung. Schlechte Projektion ist beim Glaskörperabscess kein Frühsymptom und kommt ausserdem bei einfacher fibrinöser Entzündung vor. Symptome stärkerer Cyclitis sind Druckschmerz, Beschläge und Hypotonie. 3 mal wurden gelbrötliche Knötchen in der Iris beobachtet, deren Sitz der Hornhautnarbe entsprach. III. Eiterige Entzündung. In Gruppe II und III stellt das Auftreten eines

Glaskörperabscesses ein prognostisch sehr ungünstiges Moment dar. Fast immer ist in solchen Fällen eine direkte Verletzung des Glaskörpers nachweisbar. Die Erreger der eiterigen Entzündung haben wenig Neigung zur Propagation nach hinten, die der fibrinösen dagegen sehr grosse. Therapeutisch empfiehlt Sch. auf Grund der Annahme, dass die infektiösen Uveïtiden ätiologisch der sympathischen gleichzusetzen sind, grosse Dosen Quecksilber (Männer 8—9, Frauen 6 bis 8, Kinder 1—3 g graue Salbe, bei eiterigen Prozessen dazu Injektionen von Hydrarg. bijodat. in die Glutäen). Diese hohen Dosen werden 6—12 Tage lang angewandt, dann 5—6 g und schliesslich 3—4 g. Resultate: Uveïtis fibrinosa 39 Fälle: Enucleatio oder Exenteratio 12, reizloser blinder Bulbus 4, Fingerzählen bis $S < {}^1/_{10}$ 6, $S\ {}^1/_{10}—{}^1/_2$ 12, $S\ {}^1/_2$ bis 1 2. S. brauchbar (Kinder) 3, Uveïtis purulenta 20 Fälle: Enucleatio oder Excenteratio 7, Fingerzählen bis $S < {}^1/_{10}$ 3, $S = {}^1/_{10}—{}^1/_2$ 3, $S = {}^1/_2$ bis 1 7; also Uveïtis fibrinosa 60%, Uveïtis purulenta 65%, Uveïtis serosa 100% Heilungen. Keinmal sympathische Entzündung. Operative Eingriffe sind stets möglichst lange hinauszuschieben.

[Van der Hoeve (78) sah bei einem Kinde nach einer **Scherenverletzung,** welche den **Glaskörperraum eröffnet** hatte, wie durch das Kneifen der Lider Linse und Iris nach hinten getrieben waren; der periphere Teil der Iris bekleidete den Ciliarkörper, der centrale Teil ging vom hinteren Rande der Ciliarfortsätze auf die Linsenvorderfläche über. Das Auge war stark hypermetropisch geworden. Die Iris löste sich allmählich wieder aus der Einklemmung, die Linse rückte nach vorn, die Hypermetropie verschwand. Die Heilung war eine gute. Schoute].

Lehmann (98) berichtet Folgendes: Ein 14jähriger Knabe fiel auf einen spitzen Draht, der das untere Lid durchbohrte und, ohne den Bulbus zu verletzen, sofortige Amaurose herbeiführte. Ophth. Bild ähnlich demjenigen bei Embolie der Centralarterie, Netzhauttrübung sehr intensiv, später oberhalb und unterhalb der Papille Netzhautpigmentierung. Diagnose: **Verletzung** des gefässhaltigen Teils des **Sehnerven** und der kurzen hinteren Ciliargefässe.

[Ein 11jähriges Mädchen erlitt einen Schlag mit einem harten Gegenstande in der Gegend des oberen äusseren Orbitalrandes des linken Auges. Am vierten Tage fand Kuropatwinsky (90) eine 2 cm lange horizontal verlaufende unter dem linken Augenbrauenbogen gelegene Wunde, aus welcher ein bohnenartiger 1 cm langer und 0,5 cm dicker und breiter Körper **hervorstand**, der als **Tränendrüse** diagnosti-

ziert wurde. Reposition, Vernähung, Heilung günstig. Machek].

Nach Besprechung der Literatur und der verschiedenen über die Entstehungsweise der **traumatischen Iriscysten** aufgestellten Hypothesen teilt Schultz (148) 2 derartige Fälle aus der Wagenmann'schen Klinik mit. In beiden handelte es sich um perforierende Verletzungen und teilweise Verwachsung der Iris mit der Hornhautnarbe; die Cystenwand bestand aus 2 Blättern der Iris. Es wird angenommen, dass bereits bei der Verletzung eine teilweise Spaltung der Iris der Fläche nach entstand und die Cyste selbst sich durch Eindringen von Epithel nach der Stölting'schen Hypothese entwickelte. Durch Einstich mit einem Linearmesser und Aufschlitzen der vorderen Wand wurde ein Zusammenfallen der Cyste, die zu Reizerscheinungen und Druckzunahme geführt hatte, bewirkt. Eine längere Beobachtung fehlt, doch ist nach der Art des Zusammenfallens der Cyste ein Rediv nicht wahrscheinlich. Das gewählte operative Verfahren wird als einfach und schonend besonders empfohlen.

Bock (23) beschreibt folgenden Fall: 24 Stunden altes Kind; schwere Geburt, über Einzelheiten nichts bekannt. Linkes **Auge** vor die Lidspalte **luxiert,** die Recti sind abgerissen, die Obliqui erhalten, wie aus den Bewegungen erschlossen wird. Hornhaut getrübt. Rechts subkonjunktivale Blutungen, Spuren von Pupillarleuchten, sonst nichts Krankhaftes. Reposition des luxierten Bulbus nach Lidspaltenerweiterung. In den nächsten Tagen links Hornhautvereiterung, Panophthalmitis, Abscess an der linken Wade, Kniegelenkseiterung und am 60. Tage Exitus. Zur Erklärung wird angenommen, dass der Arzt Gesichtslage mit Steisslage verwechselte und den Bulbus mit dem Finger aus der Orbita herausgebohrt hat.

Koppen (86) teilt folgenden Fall mit: 19jähriger Mann. Amblyopie des linken Auges (Finger in 2—3 M.); vor einigen Jahren erfolgreich Strab. diverg. operiert. Bei Verdecken des rechten Auges starker Nystagmos. Ophth.: Weisse Papille mit scharfen Grenzen, Gefässe etwas enger. Der ganze Bulbus ist in allen Dimensionen wesentlich kleiner als der rechte. Anamnestisch ergibt sich, dass bei dem Pat. eine schwere Zangengeburt stattgefunden hatte, nach welcher das linke Auge vorgetrieben und blutunterlaufen gewesen war. Verf. nimmt an, dass eine **Zerreissung** des **N. opticus** erfolgt war, und fasst das Zurückbleiben im Wachstum als direkte Folge der Optikusläsion auf, analog den Hertel'schen Experimenten.

[Schukowsky (147) beobachtete ein Kind, dessen rechtes **Auge** nach einer Zangengeburt auf der **rechten Wange herabhing;** das

Kind starb nach einigen Tagen. Die Autopsie ergab: Der rechte Sehnerv war vor seinem Eintritt in das Foramen opticum makroskopisch nicht verändert, in der rechten Orbita eine grosse Blutung, am rechten Orbitaldach eine grosse sternförmige Fissur mit Auseinandergehen der Knochenränder, unter der Dura an derselben Stelle eine grosse Eiteransammlung. L. Sergiewsky].

[Stocké (158) behauptet, dass durch den von einer **Raupe** in das linke Auge ausgespritzten Saft eine akute Entzündung in der Form von Bläschenbildung auf der Skleralbindehaut sowie eine **Iritis** entstanden sei. v. Michel].

Hansell (74) sah nach einem heftigen Schlag auf das Auge **Subluxation** der **Linse** und multiple Choroidealrupturen. Ein sich anschliessender Status glaucomatosus wurde durch Eserin nur mit sehr geringem Erfolg bekämpft, derselbe wich aber prompt bei Atropingebrauch.

In Fromaget's (55) Falle handelt es sich um eine **Skleralruptur** mit subkonjunktivaler Linsenluxation. Der Kranke ging auf den Vorschlag einer Operation nicht ein und kam erst wieder, nachdem sympathische Entzündung eingetreten war. Enukleation. In dem Bulbus, sowie im Optikus wurden keine Mikrobien gefunden, was nach F. ein Beweis gegen die Richtigkeit der mikrobischen Theorie der sympathischen Entzündung sei. Die Conjunktiva über der Skleralruptur soll völlig intakt gewesen sein.

Panas (126) teilt 2 Fälle von **typischer Skleralruptur** in der Limbusgegend mit. Diese Rupturen entstehen durch Contre-coup. Wenn der Stoss das Auge direkt von vorne trifft, so kann bei jugendlichen Individuen die Cornea statt der Sclera bersten. Die Wunde hat dann die Form eines L oder T im Gegensatz zu den geradlinigen Wunden durch schneidende Instrumente. Die Skleralrisse betreffen manchmal nur die tiefen Lagen der Sclera. Die entstehenden Narben sind meist sehr dünn, das Sehvermögen geht wegen der Schwere des Trauma's fast immer verloren.

Boerner (24) teilt 7 Fälle von **Kuhhornverletzung** des **Auges** aus der Hallenser Klinik mit und vereinigt dieselben mit den von Bertram und Minroth aus der Göttinger bezw. Giessener Klinik veröffentlichten zu einer Statistik von 56 Fällen. Die Ausgänge derselben waren folgende: Sympathische Ophthalmie 5 = 8,9%, Phthisis bulbi 6 = 10,7%, Enukleation 7 = 12,5%, Exenteration 11 = 19,6%, Amaurose 10 = 17,9%, Sehschärfe hochgradig herabgesetzt 16 = 28,6%, Sehschärfe ungefähr = 1 in 15 Fällen = 26,8%. Unter den 56 Fällen sind nur 8, in

welchen keine Eröffnung des Bulbus stattgefunden hat. Der häufigste Befund ist Ruptur der Cornea und Sclera, und zwar besonders die **indirekte Skleralruptur**, die meist koncentrisch zum Limbus in der oberen Hälfte des Hornhautumfanges gelegen ist. Die Ursache der typischen Lage der Ruptur (zwischen Limbus und Mukelansatz) sieht Verf. mit Müller in der geringen Resistenz der Skleralzone, welche den Schlemm'schen Kanal enthält. Die Rupturen der Cornea haben keinen typischen Sitz, ihr Häufigkeitsverhältnis gegenüber den Skleralrissen beträgt etwa 2 : 5. In einem Falle wurde als Ursache einer sepiabraunen Verfärbung der Conjunctiva Einschleppung von Irispigment in dieselbe anatomisch festgestellt. Es folgen einige Bemerkungen über Prognose und Therapie.

[Dzialowski (48) sah eine infolge eines Stosses durch ein **Kuhhorn** erfolgte **Luxation** des rechten **Augapfels** bei einem 68 J. alten Manne nach unten-innen. Die Lider können nicht geschlossen werden, der Exophthalmos beträgt 8 mm, die Hornhaut ist getrübt und die Beweglichkeit des Auges stark eingeschränkt. Die Reposition wurde ausgeführt, die Lider in der Mitte zusammengenäht. Später erfolgte Durchbruch der Hornhaut. Das in seiner Lage nach unten verschobene Auge wurde erhalten. Machek].

Kopff (84) sah folgenden Fall: **Faustschlag** auf das Auge, einige Monate später zeigte das früher hyperopische Auge leichte Myopie. Ein Jahr später Myopie stärker, keine gute Korrektion mehr möglich, 3 Jahre später ausgesprochener **Keratokonus.** Verf. ist geneigt, Keratokonus und Trauma mit einander in Verbindung zu bringen.

In dem Falle von Kraus (88) handelt es sich um einen 64j. Arbeiter. Vor $^1/_4$ Jahr **Verletzung** durch einen auf das Auge fallenden **Ast.** Nirgends eine Narbe, Cornea klar, Kammer etwas tief, Pupille maximal erweitert, nach aussen oben colobomartiger Defekt. Iris verschmälert sich nach dieser Stelle hin. Nach oben aussen hinter der Irisebene eine graugelbliche zum Hornhautrande konzentrische Leiste mit meridional gestellten grauen Falten in regelmässigen Abständen. Dieselben werden als von der zurückgeschlagenen Iris bedeckte Ciliarfortsätze angesehen. Iris- und Linsenschlottern, Glaskörpertrübungen, alte choroiditische Herde und partielle Amotio retinae. **Erklärung:** Der erhöhte Druck bei der Verletzung bewirkt starke Erweiterung der Pupille und Abgleiten der Iris auf der Linse nach der Peripherie, ein Einriss der Zonula ermöglicht das **Umschlagen der Iris**, das durch eine Einbuchtung der Cornea in das Innere des

Bulbus direkt herbeigeführt wird.

Gründgens (68) berichtet über 16 Fälle von **Kontusions-Katarakt** ohne Eröffnung des Bulbus, die in der Wagenmann'schen Klinik behandelt wurden. In 3 Fällen war die Feststellung, dass es sich um Folgen einer Verletzung handelte, nicht ganz sicher. Von den übrigen 13 war 6 mal ein Kapselriss vorhanden, 7 mal konnte ein solcher nicht nachgewiesen werden bezw. war derselbe nach Lage der Sache unwahrscheinlich.

[Eine **Erblindung** bei **Orbitalfraktur** erklärt Grekow (66) entweder durch Zerreissung des Nervus opticus oder eher durch Splitterung des Foramen opticum. L. Sergiewsky].

Gast (67) betont, dass **vorher erkrankte Augen auf Traumen** von mässiger Stärke wesentlich heftiger reagieren als gesunde. 3 Beispiele: 1. Buphthalmos, ausgedehnte Perforation durch einen mässigen Stoss gegen eine Türklinke, 2. Hornhautstaphylom, Ruptur durch Kontusion, 3. excessive Myopie, Amotio retinae nach leichtem Trauma.

Gau (58) teilt 6 Fälle mit, in denen es nach **stumpfen Verletzungen** des Bulbus zu ausgedehnter Entfärbung und sekundärer **Pigmentierung** im **Fundus** kam. Dabei waren Aderhautrisse nicht immer vorhanden. Die Fälle gleichen denen, die von Siegrist mitgeteilt worden sind. Man muss annehmen, dass die Ursache für die Erkrankung in Veränderungen der Aderhaut (Gefässzerreissungen. Gewebsquetschungen etc.) zu suchen ist.

[Die bisher spärlich veröffentlichten Beobachtungen über **Ruptur** der **hinteren Linsenkapsel** stellt Cofler (137) zusammen und ist der Ansicht, dass die Zerreissung der hinteren Kapsel viel häufiger vorkommt, als man es glaubt; die Diagnose ist aber schwer und wird gewöhnlich im späteren Verlaufe des einzelnen Falles oder erst bei der histologischen Untersuchung des Augapfels gestellt. Es folgt dann die Beschreibung der eigenen Beobachtung. Ein hochgradig myopisches Auge, welches Cataracta polaris posterior aufwies, erhielt eine starke Kontusion, nachdem die ganze Linse sich bereits getrübt hatte. Folge des Unfalls war eine heftige Iritis, die bald unter geeigneter Behandlung heilte. Nach einiger Zeit wurde eine Discission aus kosmetischen Gründen vorgenommen, wobei die vordere Kapsel nur wenig eröffnet wurde. Der Kern der Linse konnte nach acht Tagen im Glaskörper gesehen werden, die Corticalis saugte sich bald auf und nach einem Jahre fand sich auch im Glaskörper nicht der kleinste Rest des Kernes oder der Kapsel. Die vor dem Trauma bestehenden Veränderungen der hinteren Kapsel begünstigten die Zer-

reissung derselben bei der durch die Kontusion plötzlich hervorgerufenen Formveränderung der Linse. Oblath, Trieste].

Rothenpieler (143) beschreibt einen Fall von **Luxatio bulbi facialis traumatica.** Ein 18jähriges Mädchen wurde vom Treibgriff eines Schwungrades gegen die Stirn getroffen. 13 cm lange Haut-Muskel-Periostwunde über den Augenhöhlenrändern. Rechts ist der Bulbus vor den Orbitaleingang luxiert, der Aequator liegt vor dem freien Rande des unteren Lides. Das obere Lid ist am obern Orbitalrand abgerissen, ausserdem das ganze Periost der Orbita bis zum Foramen opticum vom Knochen abgelöst, gezackter Bruch der Orbitalwand. Augapfel bis auf leichte Hornhauttrübung normal. Reposition des Bulbus gelingt nach Anlegung von Periost- und Hautmuskelnähten. Gute Heilung; S = $^{6}/_{12}$. Der Fall beweist, dass eine Luxation des Bulbus durch Zug von vorne zustandekommen kann. Der verletzende Treibgriff konnte nicht in die Orbita eindringen, weil er zu gross war; er traf die Gegend des Augenhöhlenrandes und der abgerissene Lappen zog durch seine Verbindung mit der nicht gerissenen Conjunctiva das Auge nach vorne. Eine nachträgliche Entstehung der Luxation ist auszuschliessen, da nur ganz wenig Blut hinter dem Bulbus vorhanden war.

Bistis (20) beschreibt einen Fall von **traumatischem Enophthalmos,** in dem eine scharfe Wunde am oberen Orbitalrande die Ursache war. Die Erklärung des Enophthalmos sucht B. in einer peripheren Sympathikuslähmung; diese soll dadurch entstehen, dass eine Erregung des N. supraorbitalis durch das Ganglion ciliare auf die sympathische Wurzel desselben übertragen wird und die Funktion derselben hindert (? Ref.).

Panas (127) glaubt, dass der **traumatische Enophthalmos** durch verminderte Blutzufuhr zu den Gefässen der Orbita infolge einer trophischen Störung der Gefässwände zu erklären sei; im Gefolge derselben komme es zu rapidem Schwunde des Fettpolsters, eventuell könne auch die Retraktion eines retrobulbären Hämatoms zu Verminderung des Orbitalinhalts führen. Eine wirksame Therapie fehlt.

Im Falle von Demicheri (42) handelt es sich um einen **Sturz** aus dem ersten Stockwerk. Bewusstlosigkeit, sonst kein Symptom von Schädelbasisfraktur. Einzige Klage Doppeltsehen. Isolierte **Lähmung** beider **Obliqui** superiores (angeblich der erste Fall dieser Art). Von den Doppelbildern steht das höhere schief. Lokalisation der Lähmung wahrscheinlich nukleär.

Panas (128) hat aus der Literatur 27 Fälle von **traumatischer Augenmuskellähmung** zusammengestellt. 9 mal ist der R. inferior allein, 2 mal zusammen mit R. internus, 6 mal der R. internus allein, 6 mal der R. superior, davon 2 mal gleichzeitig mit dem Levator, 1 mal der R. externus, 2 mal der Obliquus inferior und 1 mal der Obliq. sup. betroffen. Dazu kommen 3 Fälle von Panas: 1. stumpfe Verletzung der Regio infraorbitalis, Lähmung des R. sup.; bei der Vorlagerung derselben wurde die Abreissung der Sehne konstatiert. 2. Kuhhornstoss gegen die Basis des unteren Lides, Lähmung des R. inferior, bei der Vornähung wird die Zerreissung am Uebergang der Muskelbündel in die Sehne gefunden. 3. Verletzung in der Gegend des inneren Winkels, Durchreissung des R. internus, dessen peripheres Ende in der Lidspalte liegt. Vornähung mit Erfolg. Zur Aufklärung des Mechanismus der Zerreissung machte P. Experimente an der Leiche und am Tiere. Ein Stoss mit einem spitzen Instrument in der Richtung der Axe des Muskels gab kein Resultat, dagegen bekam er Zerreissungen der Muskulatur, wenn er ein unter den Muskel geschobenes Instrument herausriss; dabei wurde aber nicht die Sehne an der Sclera abgetrennt. Nach den Experimenten Malgaigne's reisst die Sehne, wenn eine plötzliche Gewalt den stark kontrahierten Muskel zu dehnen strebt, dagegen der Muskel, wenn eine Kraft ihn während der Erschlaffung zu verlängern sucht. Eine sichere Diagnose, ob eine traumatische Lähmung auf Zerreissung oder einfache Kontusion zu beziehen ist, kann nur bei der Operation gestellt werden. Bei partieller Einreissung ist Spontanheilung möglich. Das Sehvermögen bleibt bei diesen Verletzungen meist intakt.

Terrien (167) berichtet folgenden Fall von **traumatischer Muskellähmung:** Stoss gegen den linken unteren Orbitalrand, Parese des Rectus inferior, Blutung in den Sinus maxillaris (Durchleuchtung). Lähmung und Blut verschwinden spontan (Entleerung eines grossen Blutgerinnsels aus der Nase). Die rasch vorübergehende Lähmung wird durch die Blutung in die Kieferhöhle erklärt.

Nach Terrien (168) ist **isolierte Ptosis** infolge eines **Trauma's,** welches den Schädel oder das Gesicht trifft, selten. Für die Beurteilung des Sitzes der Lähmung sind die Stelle der Verletzung, Art des Projektils, Grad der Ptosis und vor allen Dingen gleichzeitige andere Lähmungen massgebend. 1. Verletzungen der Orbita A) isolierte Ptosis, a) Pseudo-Ptosis durch Bluterguss in das Lid, b) direkte Kontusion des Levator, dabei muss das Auge im Moment

der Verletzung geschlossen gewesen oder der Fremdkörper tief zwischen Knochenrand und Levator gedrungen sein; hierbei handelt es sich um Verletzung der Nervenendigungen bezw. der Muskelbündel, c) direkte Verletzung des Levators. B) Ptosis kombiniert mit anderen Lähmungen, verursacht durch a) intraorbitale Blutung, b) durch Fraktur der Orbitalwand. Im ersten Falle frühestes Symptom Exophthalmos, dann Blutung in die Conjunctiva und Lider, eventuell graugrünliche Verfärbung der Papille. Die Lähmungen sind meist multipel, bedingt durch Kompression der Muskeln bezw. Nerven. Amaurose kommt vor und kann zurückgehen. Bei den Brüchen der Orbitalwand ist die Prognose der Lähmungen leidlich, die der Amaurose schlecht. Bei Aneurysma der Carotis interna ist die Beteiligung der im Sinus cavernosus gelegenen Gebilde eine sehr ungleichmässige, Augenmuskellähmungen kommen vor. 2. Schädelverletzungen. a) Isolierte Ptosis bei Verletzungen des hinteren Teils der unteren Schläfenwindung (25 Fälle). b) Ptosis kombiniert mit anderen Lähmungen: Okulomotoriuslähmung spricht für basalen Sitz (Zerreisung der Nerven oder Druck durch Blutextravasat, im letzteren Falle wiederholt gleichzeitige Facialislähmung). c) Verletzungen können zu Nuklearlähmungen führen, deren Diagnose allerdings immer bis zu einem gewissen Grade unsicher ist. Der Mechanismus dieser Lähmungen ist dunkel, die Prognose bezüglich der Herstellung fast immer schlecht. 3. Lähmungen, die längere Zeit nach Traumen auftreten, a) sie können verursacht sein durch eine auf die Meningen fortgeleitete Infektion, b) nach scheinbarer Heilung treten Lähmungen auf, welche durch cerebrale Erweichungsherde bedingt sind; sie sind wahrscheinlich durch den Druck der Cerebrospinalflüssigkeit im Momente der Verletzung zu erklären. Dieser Druck bewirkt Veränderungen der Gefässwände mit ihren langsam zu Tage tretenden Folgeerscheinungen.

[Guibert (69) beobachtete zunächst eine Verletzung der linken Augengegend durch das Geweih eines Hirsches derart, dass **das Auge luxiert** und brandig wurde. Bei der Wegnahme desselben trat eiterige Gehirnmasse in die Augenhöhle aus, sodass zugleich das Orbitaldach durchstossen sein musste. Es fand sich auch eine vorübergehende Lähmung der rechten Körperhälfte. Dauernd blieb eine linksseitige Ptosis und eine Anästhesie im Bereiche der linken Stirngegend. In einem weiteren Falle hatte ein Schrotschuss zu Atrophie eines Auges und zur ausgedehnten Fistelbildung der Augenhöhle geführt. v. Michel].

Der 29jährige Patient Glauning's (68) erlitt eine heftige **Kon-**

tusion des **linken Scheitelbeins.** Symptome von Schädelbasisfraktur; sofortige hochgradige **Sehstörung** links. 2 Monate nach der Verletzung Fingerzählen in $1^1/_2$ m, nasale Gesichtsfeldhälfte fehlt. Ophthalmoskopisch Arterienpuls, sonst normal. 4 Jahre später links 4 Dioptr. tiefe randständige Exkavation, sehr ähnlich der glaukomatösen; zeitweise Arterienpuls. Keine Drucksteigerung. Die Diagnose: Glaukom wird ausgeschlossen, für die tiefe Exkavation Retraktion von neugebildetem Bindegewebe innerhalb des Optikus verantwortlich gemacht.

[Bezugnehmend auf einen früher mitgeteilten Fall von **traumatischer Amaurose** und **Amblyopie**, in dem Verdacht auf Basisfraktur bestand, erläutert Puccioni (135) einen analogen Fall. Ein Mann erlitt einen heftigen Schlag mit einem Schirm auf den äusseren Orbitalrand, worauf Exophthalmos und Erblindung infolge von Sehnervenschwund eintraten; das Sehvermögen des anderen Auges war herabgesetzt, das Gesichtsfeld eingeengt. Aus der Nase floss bei Bewegung des Kopfes Cerebrospinalflüssigkeit ab. Der Verletzte erlag nach sechs Wochen einer Meningitis; eine Fissur der Schädelbasis setzte die Nase mit der Schädelhöhle in Kommunikation. Hervorzuheben ist, dass in den Sehnervenscheiden kein Blutaustritt hat nachgewiesen werden können. Oblath, Trieste].

[Nach Swiontizky's (165) Mitteilung entstand in einem Falle nach einem Schlag auf den Kopf mit einer Stange **Schädelbruch** in der Gegend des Sinus frontalis und der **oberen Orbitalwand,** partielle Nekrose des rechten Stirnlappens, Hirnbruch und Hirnabscess; nach einer Reihe operativer Eingriffe Genesung. Im zweiten Falle Schusswunde des Stirnbeins und Stirnlappens, Abtragung des vorgefallenen Hirnteiles. Genesung, nach einem halben Jahre plötzlicher Tod, als Ursache ein Hirnabscess. L. Sergiewsky].

Tilman (172) erörtert in seiner Arbeit über Hirnverletzungen den Mechanismus der **indirekten Frakturen** des **Orbitaldachs** und hat 49 Fälle dieser Art zusammengestellt. Das Charakteristische liegt darin, dass der Bruch eines oder beider Augenhöhlendächer eine isolierte, mit den sonst noch vorhandenen Veränderungen nicht im Zusammenhang stehende Verletzung darstellt. 6 von diesen Fällen sind in letzterem Punkte nicht ganz einwandfrei, von den übrigen 43 betreffen 29 Schussverletzungen, 11 Fall auf den Hinterkopf bezw. Scheitel, 2 stumpfen Schlag auf den Kopf, 1 Zangengeburt. Die Fraktur des Orbitaldachs kommt durch Wirkung des Gehirns zustande, je näher der Schusskanal der Orbita, desto eher kann die Fraktur erfolgen. In der mitgeteilten Kasuistik lag in der Tat der Schusska-

nal in der Nähe der Orbitalplatten. Bei den durch stumpfes Trauma (Fall auf den Kopf etc.) zustande kommenden indirekten Orbitaldachfrakturen denkt T. an die Möglichkeit, dass im vorderen Schädelraum ein negativer Druck zustande komme, wenn bei ausgedehnter Fraktur des hinteren Schädeldaches das nach hinten geschleuderte Gehirn keinen festen Widerstand fände. Dadurch könne eine Art Ansaugung zustande kommen und der atmosphärische Druck presse die Orbitaldächer nach innen; in einem Falle kam es sogar zum Eintritt von Orbitalfett in die Schädelhöhle. Also auch hier ist die Wirkung des Trauma's auf das Gehirn massgebend für das Zustandekommen der Orbitaldachbrüche.

Barkan (15) hält den Hirschberg'schen neuen **Handmagneten** für ein unbefriedigendes Instrument, wenn der Splitter in der Tiefe sitzt; er demonstriert, dass man die Spitze des Magneten am Schweinsauge, in welches durch die Sclera ein Fremdkörper geschoben ist, ungefähr 3 cm tief von der Hornhaut aus einführen muss, um den Splitter zu extrahieren. In der Diskussion wird von Pischel auf den Nutzen nicht-magnetischer Pinzetten hingewiesen, um einen bis an die Skleralwunde vom Magneten herangeleiteten Fremdkörper zu extrahieren.

Black (21) berichtet über 8 Fälle von **Eisensplitterverletzungen.** 2mal wurde der im Glaskörper befindliche Fremdkörper vom Hirschberg'schen Magneten nicht angezogen, 3mal dagegen war der Erfolg befriedigend; von diesen ist ein Fall bemerkenswert dadurch, dass eine schon beginnende Eiterung nach Entfernung des Corpus alienum und vorausgehender gründlicher Ausspülung der vorderen Kammer mit physiologischer Kochsalzlösung zur Heilung kam. 2 in der Linse sitzende Splitter wurden leicht entfernt, einmal wurde wegen Panophthalmitis kein Extraktionsversuch gemacht. Neeper berichtet von einem Falle, bei dem der Splitter in der Linse sass; Anlegen eines kräftigen Magneten an die Cornea (stündlich 5 Minuten lang). Nach 2 Tagen war das Corpus alienum aus dem hintern Teil der Linse nach vorn gerückt und wurde entfernt. Libby teilt 2 Fälle mit: 1) Splitter in der Iris, glückliche Extraktion; 2) Splitter im Glaskörper, durch Meridionalschnitt entfernt, Panophthalmitis, Enukleation. Marbourg ist in 3 Fällen die Extraktion gelungen (1mal Splitter in der Linse, 2mal im Glaskörper). Jackson stellt in der Generaldiskussion folgende Thesen auf: 1) Ungenügende Kraft des Magneten ist oft die Ursache von Misserfolgen; je kleiner der Splitter, um so stärker muss der Magnet sein. 2) Die Magnet-

spitze soll nur in die Wunde, nicht ins Innere des Auges eingeführt werden. 3) Die magnetische Kraft soll genau nach der Austrittsöffnung gerichtet sein. 4) Der Weg des Splitters bei der Extraktion soll so kurz wie möglich sein. 5) Wird die Wunde zur Extraktion benutzt, so ist dieselbe zu erweitern. 6) Wenn es möglich ist, soll das den Fremdkörper unmittelbar umgebende Gewebe vorgezogen und abgetragen werden.

Braunstein (28) findet, dass der Hirschberg'sche **Magnet** für die meisten Fälle ausreicht. Der Wert des Haab'schen Magneten sei überschätzt worden; derselbe soll in Fällen, in denen grosse Eisenstücke im Fundus fixiert sind, zur Anwendung kommen. Zu diagnostischen Zwecken ist er nicht empfehlenswert wegen der möglichen Verletzungen.

[In einem Falle von **Eisensplitter** in der **Linse** entfernte Cofler (34) den Fremdkörper dadurch, dass er den Hirschberg'schen Elektromagneten an den Lanzenstiel anlegte und durch die so magnetisch gemachte Lanze den Eisensplitter herauszog; darauf Entfernung der kataraktösen Linsenmassen. Durch dieses Verfahren entgeht man dem Uebelstande, dass die früher magnetisch gemachte Lanze einen Teil ihrer Anziehungskraft durch das Auskochen verliere.

In einem Falle entfernte Ferri (50) einen **Eisensplitter** aus dem **Glaskörper** mit dem Hirschberg'schen **Elektromagneten** dadurch, dass er in mehreren Sitzungen einfach durch Anlegen des stumpfen Ansatzes den Fremdkörper allmählich anzog. Auch zu diagnostischen Zwecken verwendet Verf. den Handmagneten, indem er diesen bei Vorhandensein eines Fremdkörpers im Augeninnern an den Bulbus anlegt und dabei mit Hilfe des Augenspiegels aus der eventuellen Bewegung des Fremdkörpers schliesst, ob es sich um einen Eisensplitter handelt. Oblath, Trieste].

Fleischer (51) teilt die Resultate mit, welche Schleich bei seinen von 1895 bis 1900 ausgeführten **Magnetextraktionen** erhielt. 49 Operationen wurden meist mit dem Hirschberg'schen, aus äusseren Gründen nur selten mit dem Haab'schen Magneten ausgeführt. Eisensplitter im hinteren Bulbusabschnitt 36, mit Erfolg extrahiert 29 = 81%, davon guter Erfolg 15 = 42%, mittlerer Erfolg 4 = 11%, schlechter Erfolg 10 = 28%, Extraktion missglückt 7 = 17%. Eisensplitter im vorderen Bulbusabschnitt 11 = 23%, mit günstigem Erfolg extrahiert 11 = 100%. Die Beobachtungsdauer erstreckt sich in allen Fällen auf mehr als ein Jahr.

Gelpke (60) beschreibt folgenden Fall: Verletzung vor 7 Jah-

ren, Sideroskop negativ. **Fremdkörper** wird in der **Retina** innerhalb eines Exsudates vermutet. Bei Anwendung des Volkmann'schen Magneten kann ophthalmoskopisch eine Bewegung innerhalb des Exsudates wahrgenommen werden. Extraktion mit gutem Erfolg.

Haab (70) hat in 10 Jahren 170 Operationen mit dem **grossen Magneten** ausgeführt, davon sind 165 zusammengestellt. Der Operateur steht im allgemeinen vor, bei ängstlichen Personen hinter dem Kranken. Wichtig ist eine Ein- und Ausschaltvorrichtung für den Strom, die mit dem Fusse reguliert wird. Bei unbekanntem Sitze des Splitters soll immer der Magnetpol zuerst im Zentrum der Cornea angelegt werden; baucht der Splitter, der meist um die Linse herumgeht, die Iris vor, so ist der Strom zu unterbrechen und das Auge so zu drehen, dass der Splitter durch die Pupille tritt. Atropin-Kokaïn-Mydriasis. Kleine Incision am Limbus, Anlegen des spitzen Magneten. Niemals soll der Splitter durch die Iris gezogen werden. Nach der Extraktion wird bei inficierten oder verdächtigen Augen ein Jodoformstäbchen in die vordere Kammer geschoben. Kommt der Splitter nicht hinter der Iris vor, so wird gegenüber eine kleine Limbuswunde gemacht und der dünne Ansatz des kleinen Magneten direkt hinter die Iris geführt. Iridektomie ist zu vermeiden. Auch bei skleraler Eingangsstelle wird die Extraktion durch die vordere Kammer bevorzugt. Folgt der Fremdkörper bei Anlegen der Hornhautmitte nicht, weil er fixiert ist, so wird versucht, ihn gegen den Aequator bulbi zu ziehen, dabei tritt meist Schmerz auf. Wichtig ist vielfaches Oeffnen und Schliessen des Stromes, um ruckweise zu wirken, event. Wiederholung der Versuche an den folgenden Tagen. Bleibt der Splitter am Ciliaransatz der Iris stecken, so wird an der betreffenden Stelle eine kleine Dialyse gemacht und der Splitter durch dieselbe entfernt. Das Sideroskop ist meistens entbehrlich, ebenso die Röntgendurchleuchtung, beide kommen wesentlich zur Verwendung, wenn der grosse Magnet negativ ist. Der Rheostat ist aufgegeben, zur Schwächung des Stromes dient Vergrösserung der Entfernung oder Ansatz eines beliebigen Stückes Stahl an das Magnetende. Resultate: Die Statistik umfasst alle Fälle, auch die von vornherein ziemlich aussichtslosen. Unter 165 Fällen wurde das Corpus alienum 141 mal ausgezogen = 86%. In 134 Fällen war der Splitter bis hinter Iris und Linse vorgedrungen, 111 mal Ausziehung erfolgreich. 34 mal Splitter in oder nahe der Retina, 28 Erfolge. Gründe der Misserfolge: 1) Zu feste Einkeilung in die Bulbuswand; 2) Sitz im Corpus ciliare, primär oder sekundär; 3) Fibrinös-eiterige Exsudate (Hackensplitterverletz-

ungen) können die Ausziehung hindern; 4) Einheilung. Von den 165 Augen 39 Enukleationen, meist wegen eiteriger Entzündung. 18 Augen, aus denen der Splitter entfernt war, wurden erhalten, waren aber blind (Amotio, schleichende Entzündung, Eiterung). Schlussresultat unbekannt in 16 Fällen, 21 Augen durch spätere Operation noch zum Sehen zu bringen und 55 Augen geheilt mit Sehschärfe $^1/_4$ und mehr, 3 Augen S $< ^1/_4$. Im ganzen 79 für das Sehen brauchbare Fälle = 40% der Gesamtzahl oder 56% der erfolgreich Extrahierten. Die Linse ist in mehr als der Häflte der Fälle schon bei der Verletzung betroffen, die Gefahr, dass sie bei der Extraktion durch die vordere Kammer verletzt wird, ist gering. Zum Schluss wird ein Fall mitgeteilt, in welchem der Magnet einen schon 1 Jahr in der Gegend des Corpus ciliare steckenden Splitter nicht anzog, dagegen eine bei Stromschluss erfolgende Bewegung des Corpus alienum ophthalmoskopisch nachgewiesen werden konnte. Um den Ort für die Skleralincision genau zu treffen, wurde eine Nadel eingestochen und ihre Lage zum Splitter mit dem Spiegel kontrolliert, dann die Sclera incidiert und ohne Eröffnung des Glaskörpers durch Einführen eines spitzen Magneten in die Skleralwunde der Splitter herausbefördert; Erfolg tadellos. Die vorher vorhandenen Kopfschmerzen waren beseitigt und Pat. war wieder arbeitsfähig.

[Während der Zeit, welche Holth's (80) Bericht umfasst, wurden in der Augenabteilung des Reichshospitals zu Christiania 34 Fälle von **Fremdkörpern** im **Auge** behandelt. In 2 von diesen Fällen war der Eisensplitter in der Orbita fixiert, in den anderen 32 war er in den Bulbus eingedrungen. In 4 Fällen wurde die Magnetextraktion nicht versucht, weil man nicht glaubte, durch dieselbe die Gefahr der sympathischen Ophthalmie beseitigen zu können. In 3 Fällen hatte der Fremdkörper seinen Sitz in der Iris und wurde mittels des kleinen Magneten durch einen Hornhautschnitt ohne Iridektomie entfernt. Der Erfolg war in allen Fällen gut (S $^6/_8$—$^6/_6$), obgleich in 2 derselben schon Hypopyon vorhanden war. In den übrigen 29 Fällen sass der Splitter im Glaskörper oder in den Augenhäuten hinter der Irisebene. In einem Falle war der Extraktionsversuch ohne Erfolg. In einem anderen Falle gelang es nicht, durch die Extraktion des Fremdkörpers der schon vorhandenen Infektion Einhalt zu tun, weshalb das Auge enukleiert werden musste (Panophthalmie). In 4 Fällen musste das Auge späterhin wegen Cyklitis oder Phthisis enukleiert werden. In den übrigen Fällen war das Resultat folgendes: Gute Form des Bulbus ohne Sehvermögen 6 mal,

geringes Sehvermögen (Fingerzählen, Lichtperzeption, gute Projektion) 7 mal, brauchbares 8 mal. 3 mal, wo die Linse intakt war, betrug die Sehschärfe $^5/_4$—$^5/_8$. In 5 Fällen war eine traumatische Katarakt vorhanden, welche in 3 Fällen extrahiert wurde; S = $^6/_{18}$. In 2 Fällen wurde die partielle Katarakt resorbiert, während der übrige Teil der Linse klar blieb. Das Auge, das früher emmetropisch gewesen war, wurde (durch Abplattung der Linse) 4,5 D hyperopisch und hatte mit dem entsprechenden Korrektionsglas S = $^5/_{12}$ bezw. $^6/_{36}$. Die Magnetoperation wurde in der Regel so gemacht, dass die Spitze des kleinen Magneten durch einen meridionalen Skleralschnitt eingeführt wurde (ohne Herumsuchen im Glaskörper). Wenn die Magnetenspitze nicht auf den Splitter traf, wurde die Spitze des Riesenmagneten ganz nahe an die Wunde geführt. Dalén].

Der Bericht von Mac Callan (104) bezieht sich auf 39 Fälle von **Eisensplitterverletzung,** die nach Haab operiert wurden; von diesen ist ein Teil schon publiziert (vergl. Nr. 149). In 4 wurde der Splitter nicht extrahiert, weil er in festen Exsudaten bezw. in der Sclera fixiert war. In 29 Fällen handelte es sich um Splitter im Glaskörper. Resultate: 1) Gutes Sehvermögen 9 = 31%, 2) Aussicht auf brauchbare S (Katarakt) 5 = 17,2%, 3) schlechter Visus 3 = 10%, 4) Enukleation 12 = 41,3%. In 14 Fällen wurde vor der Extraktion eine genaue Lokalisation des Splitters durch Röntgenstrahlen gemacht; hier ergaben sich folgende Werte: 1) 5 = 34,27%, 2) 4 = 25%, 3) 2 = 12,5%, 4) 3 = 21,4%. Ein Vergleich mit obigen Zahlen spricht für den Wert der Röntgenuntersuchung. Ein Vergleich zwischen diesen Extraktionen, die nach genauer Lokalisation mit dem Haab'schen, und 18 anderen, die unter denselben Bedingungen mit dem kleinen Magneten gemacht wurden, ergibt für letztere folgende Zahlen: 1) 3 = 16,6%, 2) 6 = 33,3%, 4) 5 = 27,7%, 4) 4 = 22,2%. Das Prozentverhältnis der Enukleation ist also in beiden Gruppen das gleiche, die Qualität der Resultate ist aber bei dem Haab'schen Magneten besser. Verf. hebt aber selbst hervor, dass sein Material für statistisch wertvolle Berechnungen zu klein ist. Es folgen noch einige technische Bemerkungen, die im wesentlichen mit den Haab'schen Grundsätzen übereinstimmen.

Mayweg (108) bespricht seine Grundsätze bei Ausführung der **Magnetoperationen.** Sein Material umfasst 152 Fälle, von denen 92 seit 1892 operiert wurden; in 20 von diesen sass der Fremdkörper in der vorderen, in den übrigen in der hinteren Bulbushälfte.

Unter diesen letzteren war die Eingangsstelle 44 mal in der Hornhaut, 27 mal in der Sclera (über 1 Fall fehlt die Angabe). Bei den 72 Extraktionen aus dem Glaskörper wurde 47 mal der Splitter durch die Skleralwunde bezw. Meridionalschnitt, 25 mal durch die vordere Kammer extrahiert. Bei der ersten Gruppe 9 mal S = 1—$^2/_3$, 12 mal S = $^2/_5$—$^5/_{70}$, 8 mal S = Fingerzählen, 11 mal S = 0, 7 mal Enukleation oder Exenteration, bei der zweiten Gruppe 2 mal S = $^1/_2$, 4 mal S = $^3/_5$—$^5/_{70}$, 3 mal S = Fingerzählen, 14 mal S = 0, 2 mal Enukleation. M. schliesst hieraus, dass der Meridionalschnitt die besten Resultate gibt, hebt aber selbst hervor, dass die Extraktionen durch die vordere Kammer die schwereren Fälle betrafen. Bei Sitz des Splitters in der Linse warnt er davor, die Reifung der Katarakt abzuwarten. M. benutzt 3 Magnete, den Hirschberg'schen kleinen mit einer Akkumulatorenbatterie von 14 Volt, einen Handmagneten mit Anschluss an die städtische Leitung von 110 Volt und einen Riesenmagneten mit derselben Versorgung. Stromstärke wird durch Rheostat reguliert. Die früher benutzte Aufhängung des Riesenmagneten ist verlassen. M. steht im Gegensatz zu Haab insofern, als er die Extraktion durch die Sclera im allgemeinen bevorzugt. Ein seltener Fall wird mitgeteilt, in dem der Splitter hinten die Sclera wieder durchschlagen hatte und von dem Riesenmagneten bei tiefer Abtastung des Bulbus unter die Conjunctiva gezogen wurde.

Risley (139) ist zu seinem Vortrag über die zweckmässigste Art der **Magnetextraktion** durch das Referat angeregt worden, das Haab in der amerikanischen ophthalmologischen Gesellschaft über seine Methode gehalten hat. Er bevorzugt den schwachen Handmagneten und betont, dass die Chance, mit demselben ein gutes Resultat zu erreichen, um so grösser sei, je genauer der Sitz des Fremdkörpers vorher festgestellt sei. Wenn dies nicht, wie in den ersten beiden Fällen, die er mitteilt, durch den Augenspiegel möglich ist, so tritt die Röntgen-Photographie ein; er teilt 2 bezügliche Fälle mit und gibt Folgendes an. Im ersten Falle hatte der Splitter eine Grösse von 1—2 mm, er lag 7 mm über der Horizontalebene des Bulbus, 8 mm hinter dem Pol der Cornea und 8 mm nasal von der Sagittalebene des Bulbus. Im zweiten befand sich der Fremdkörper 19 mm hinter dem Pol der Hornhaut, 9 mm unter der Horizontalebene und 2 mm nasal von der vertikalen Medianebene. 4 Fälle, in denen der Fremdkörper mit gutem Erfolg durch Meridionalschnitt entfernt ist, werden mitgeteilt. An der Haab'schen Methode hat R. auszusetzen, dass bei der Extraktion durch die vordere Kammer vorher noch nicht

verletzte Teile von dem Splitter durchsetzt werden, wobei Verletzungen des Corpus ciliare, der Iris und Linsenkapsel entstehen könnten; ausserdem beanstandet er die Eröffnung der vorderen Kammer wegen der Möglichkeit des Irisvorfalls etc. (Da R. sich auf den Haab'schen Vortrag bezieht, erscheinen diese Einwände dem Ref. wenig gerechtfertigt). In der Diskussion tritt Knapp lebhaft für das Verfahren von Haab ein. Kipp empfiehlt bei Festhaften des Splitters in der Iris den Pol des Magneten zu wechseln, dann dreht sich der Splitter und kann leichter herausgebracht werden. K. hat den Haab'schen Magneten an Stelle des Hirschberg'schen in ausschliesslichen Gebrauch genommen, da er bei Anwendung des letzteren immer sekundäre Netzhautablösung erhalten hat. Callan spricht von 2 Fällen, in denen der in Exsudat eingebettete Fremdkörper auf den Haab'schen Magneten nicht reagierte. Williams bezweifelt die Möglichkeit einer Drehung des Fremdkörpers nach Kipp's Verfahren, dieser hält seine Angabe aufrecht. Risley betont zum Schluss, dass zur Entscheidung der Frage, welche Methode die beste ist, noch weitere Erfahrungen, besonders unter Berücksichtigung der genauen Lokalisation des Fremdkörpers, abgewartet werden müssen.

Rothe (142) berichtet über 20 von Schmidt-Rimpler ausgeführte Operationen mit dem Haab'schen **Magneten.** 19 mal wurde der Splitter entfernt, einmal, wo Sideroskop und Magnet erfolglos geblieben waren, fand sich trotzdem nach der Enukleation ein Splitter in eiterigem Exsudat vor. 7 mal musste wegen Infektion Enukleation bezw. Exenteration gemacht werden. Von den übrigen 13 waren 10 durch Katarakt kompliziert, die mit befriedigendem Erfolg operiert wurde oder spontan zur Resorption kam; einmal war die Verletzung infolge der Grösse des Splitters so schwer, dass fast völlige Amaurose eintrat. Schmidt-Rimpler legt, wenn die Linse intakt geblieben ist, die Spitze des Magneten an den Limbus an. (Haab empfiehlt bekanntlich hierfür die Mitte der Cornea. Der Unterschied beider Methoden erhellt am besten daraus, dass Schmidt-Rimpler fast immer, Haab fast niemals die Iridektomie zur Entfernung des Corpus alienum gemacht hat. Ref.).

Spicer (155) und Mac Callan (155) berichten über 9 Fälle von **Eisensplitter-Extraktion** mit Haab's **Magneten:** 2 mal S = $^{6}/_{9}$, 1 mal $^{6}/_{12}$, 2 mal $^{6}/_{60}$ mit Aussicht auf Besserung durch Kapsulotomie, 2 zur Zeit der Operation bereits schwer entzündete Augen wurden enukleiert; einmal handelte es sich um

doppelte Perforation, der Fremdkörper wurde aus dem Orbitalgewebe entfernt, einmal Enukleation wegen der schweren Verletzungen, welche der Fremdkörper bei seiner Extraktion gemacht hatte. Die Verf. betonen den diagnostischen Wert des Schmerzes bei Anlegen an den Magneten, ferner die Wichtigkeit der Lokalisation mit Röntgenstrahlen, wenn die Linse unverletzt ist. Bei frischen Verletzungen wird der Splitter womöglich durch die Wunde gezogen; ist dieselbe geheilt, so wird eine korneale oder periphere angelegt, in welche ein kleiner Magnet eingeführt wird. Einkeilung des Splitters in Corpus ciliare und Iris ist besonders zu vermeiden, deshalb langsames Annähern an den Magneten.

Sweet (163) demonstrierte einen **tragbaren Magneten** für 110 Volt Spannung: $10^3/_4$ Zoll Länge, $2^1/_2$ Zoll Durchmesser, Gewicht $9^1/_2$ Pfund. Der Kern ist $1^1/_2$ Zoll im Durchmesser und spitzt sich nach dem einen Ende allmählich zu.. Durch die Konstruktion soll die magnetische Kraft besonders auf die Spitze konzentriert sein. Die Spitzen des Hirschberg'schen Magneten und ein besonders konstruierter ovoider Ansatz können benutzt werden. Der Magnet trägt 73 Pfund. Mit dem eiförmigen Pol wird ein an einem feinen Faden aufgehängtes Eisensplitterchen von 15 mg auf $4^1/_2$ Zoll angezogen. Bei 4 frischen Verletzungen guter Erfolg.

Volkmann (178) unterscheidet **Zugkraftmagnete** und **Tragkraftmagnete.** Für die ersten ist das Gewicht des Splitters gleichgültig, dagegen die Form von grösster Bedeutung. Am ungünstigsten ist die Kugelform; setzt man die Kraft, die die Kugel emporzuheben vermag = 1, so ist bei einem Dimensionsverhältnis eines cylindrischen Fremdkörpers von 4 die erforderliche Zugkraft = 0,24, bei 10 = 0,05, bei 50 = 0,004. Die strengste Prüfung eines Magneten ist also diejenige mit Kugeln. Für die klinische Anwendung des Zugkraftmagneten empfiehlt sich allmähliche Annäherung ans Auge, da man stets die kleinste ausreichende Zugkraft anwenden soll. Bei dem Tragkraftmagneten sind die Kräfte um so grösser, je kleiner der Splitter ist; zur Messung der Leistung von Magneten dürfen also nur Körper von gleicher Gestalt und gleichem Gewicht benutzt werden, ferner muss das Probeobjekt den wirklich vorkommenden Fremdkörpern vergleichbar sein, z. B. Stahlkugeln von 1 mm Durchmesser und 4 mg Gewicht. Die magnetische Sonde hat nicht viel dicker zu sein als der Splitter, eine solche vom 9fachen Querschnitt leistet z. B. kaum 2mal soviel als eine vom einfachen. Daraus folgt: Dünnere Sonden als bisher üblich! Bei gleichem Gewicht des Splitters geben solche von

gedrungener Form (Dimensionsverhältnis 3—4) die günstigsten Verhältnisse. Die grossen Magnete von 1800 und 800 g Gewicht sind bei Verwendung derselben Sonde dem kleinen von 200 g Gewicht nur für kurze Splitterformen wesentlich überlegen. Bei längeren Sonden sind die schwereren Magnete etwas mehr überlegen. 80 g auf 1 qmm Querschnitt ist der höchste Widerstand der Gewebe, den ein Magnet überwinden kann. Ueber praktische Anwendung des Volkmann'schen Magneten in 4 Fällen berichtet in der Diskussion Schreiber; auf Grund seiner Erfahrungen empfiehlt er denselben als ein überaus leistungsfähiges Instrument.

Volkmann (180) behandelt die **Theorie** der **Augenmagnete** und unterscheidet dabei 1) die Theorie des Splitters und 2) die Theorie des Magneten. Die Ergebnisse des ersten Abschnittes, deren Ableitung nachgelesen werden muss, lauten: 1) Das Gewicht des Splitters ist nebensächlich und hat nur Einfluss auf die Zeitdauer der Operation (bei kleineren länger). 2) Die Gestalt des Splitters ist entscheidend für den Kraftbedarf, der bei der Kugelgestalt am grössten wird. 3) Darum soll man zur Prüfung der Augenmagnete kleine Stahlkugeln verwenden. Aus der Theorie des Magneten ergibt sich, dass kleine so sehr im Vorteil betreffs der Zugkraft sind, dass man zur Verdoppelung des Wirkungsbereiches das Gewicht des Magneten mehr als verachtfachen muss. Die für einen Elektromagneten erforderliche Bewicklungsdicke hängt nicht von seiner Grösse, sondern von seinem Dimensionsverhältnis und der verlangten Magnetisierungsintensität ab. Die Form des Magneten ist dem Verlauf der Magnetisierungslinien anzupassen, man spart dadurch an Gewicht und bekommt dadurch die Pole streng an die Endflächen. Deshalb zeigen die Volkmann'schen Magnete (lange Stabform) eine günstigere Verteilung der Zugkraft als der Haab'sche Magnet.

Der **neue Augenmagnet** von Volkmann (181) hat folgende Bauart: Gewicht 25 kg, der Kern hat bei fast 1 m Länge 5 cm Durchmesser; nach dem Gebrauchsende hin ist er verstärkt, ebenso ist hier die Bewicklung am stärksten. Bei 220 Volt hat der Magnet noch nicht 2 Ampère Strom zur vollen Erregung nötig. Der Magnet ist beweglich an einem in die Wand eingelassenen Gestell angebracht. 3 verschiedene Polstücke, ein Flachpol, ein Kugelpol und ein Spitzpol können angeschraubt werden. Beim ersten nimmt die Zugkraft mit Verkleinerung der Entfernung am langsamsten zu, dieselbe ist nur in der Verlängerung des Kerns bedeutend und hier fast überall parallel gerichtet; beim zweiten nimmt die Zugkraft rundum in dem-

selben Masse ab und ist immer auf den Mittelpunkt der Halbkugel gerichtet, sie nimmt mit wachsender Entfernung etwas rascher ab. Der Spitzpol entwickelt in nächster Nähe ungeheure Zugkräfte. Preis für den Magneten 400, für das Gestell 80 M.

In dem Aufsatz: **Neue Augenmagnete** gibt Volkmann (182) zunächst an, dass er das Gestell auch für horizontale Aufhängung des Magneten eingerichtet hat, ferner dass für die allermeisten Fälle wesentlich kleinere Magnete ausreichen; er hat deshalb noch einen von 10 kg Gewicht und etwa 70 cm Länge herstellen lassen, welchem der grosse nur durch seine günstigere Verteilung der Zugkraft und damit besser zu dosierende Wirkung überlegen ist. Ferner hat er 2 **Handmagnete** von $3^1/_2$ und 1,7 kg Gewicht konstruiert, die ebenfalls für die meisten Fälle ausreichen; sie können gleichzeitig als Sondenmagnete Verwendung finden. Ein Apparat zur Messung der Magnete zeigt, dass die Wirkung des Haab'schen Magneten von dem Volkmann'schen bei einem 7—8mal geringeren Gewicht erreicht wird. Der Flachpol hat für die klinische Anwendung den grossen Vorteil, dass der Splitter auf dem letzten Teile seines Weges nicht von übermässig grossen Kräften erfasst wird. Die Magnete werden von der Firma Beck in Rummelsburg hergestellt.

Da sehr grosse Splitter nach Asmus (5) wegen der schweren Verletzungen, die sie bei der Extraktion nach Haab hervorrufen können, sich für diese Methode nicht eignen, ist es erwünscht, die Grösse des **Eisensplitters** mit dem **Sideroskop** annähernd zu bestimmen. Wenn die Anziehung der Magnetnadel eine maximale ist, so wende man die Dämpfungsnadel an. Die Entfernung, um die man die Dämpfungsnadel an die Sideroskopnadel annähern kann, ohne dass die maximale Ablenkung verhindert wird, lässt für den Asmus'schen Apparat folgende Schlüsse zu: Bei 1—10 mg Gewicht ca. 23 cm, bei 10—20 mg 18 cm, bei 20—50 mg ca. 8,5 cm, bei 400—1000 mg ca. 5—3,5 cm. Die Natur der Splitter, ihre Magnetisierfähigkeit und Form beeinflussen die Resultate.

Campbell (29) berichtet über 8 Fälle von Verletzungen und zeigt die zugehörigen **Skiagramme**, welche es ermöglichen, das Vorhandensein eines **Fremdkörpers** im **Auge** sicherzustellen oder auszuschliessen.

Von Fromaget (56) wurde auf Grund einer anteroposterioren Röntgenaufnahme ein **Fremdkörper** fälschlich im Bulbus vermutet. bei der Enukleation zeigte es sich, dass er in der **Orbita** sass.

Lehmann (97) und Cowl (97) teilen folgenden Fall mit:

Eisensplitterverletzung, Hornhautwunde, Loch in der Iris, präretinale Blutung. Haab'scher Magnet ohne Wirkung. Sideroskop positiv, Hirschberg's Magnet erfolglos. Am 5. Tag Hypopyon, eitrige Hornhautinfiltration, gelber Schein aus der Tiefe. Nach Einführung von **Jodoform** in den Glaskörper Rückgang der Entzündung. Seitliche Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen zeigt einen Schatten etwa 22 mm hinter dem Hornhautscheitel. Bei der späteren Enukleation wird der Splitter etwa $1^1/_2$ mm hinter dem hinteren Pol im Orbitalgewebe gefunden. Vor der Enukleation wurde eine genauere Untersuchung mit Röntgenstrahlen vorgenommen, als neu wird eine Vertikalprojektion empfohlen, wobei eine in Gummi eingewickelte Platte in die Mundhöhle eingeführt und mit den Zähnen festgehalten wird. Eine ganz dünne vor die Cornea gebrachte Goldschale dient zur Messung der Entfernung des Fremdkörperschattens. Die Verschiebung des letzteren im Verhältnis zu dem Schatten einer am Rande angebrachten Marke bei Bewegungen des Auges soll die Beurteilung, ob der Fremdkörper im Bulbus oder dahinter sitzt, erleichtern, doch müssen gewisse Fehlerquellen dabei berücksichtigt werden. Praktisch empfiehlt sich vor intraokularen Eingriffen eine genaue Untersuchung mit Röntgenstrahlen, wenn der grosse Magnet erfolglos geblieben ist.

de Schweinitz (145) konnte in 5 Fällen von **intraokularem Eisensplitter** den Sitz desselben mit Hilfe der Röntgen**strahlen** genau bestimmen. Er betont, obgleich er von dem hohen Wert des Haab'schen Magneten überzeugt ist, dass in vielen Fällen die Extraktion durch eine dem Fremdkörper möglichst nahe gelegene Skleralincision das schonendste Verfahren sein dürfte. In diesem Punkte stimmt er Risley zu.

[Selenkowsky (151) bestimmte mit Hilfe von Röntgenstrahlen die Lage eines **Schrotkornes** in der **Augenhöhle**.

L. Sergiewsky].

Randall (137) findet, dass man kleine **Fremdkörper** auf der **Cornea** am besten sieht, wenn man einen Augenspiegel zur Beleuchtung benutzt. Er hat einen besonderen Halter dafür konstruiert, den man im Munde hält, um die Hände frei zu haben. Der Spiegel besteht aus einer Plankonvexlinse von 20 D, die auf der gekrümmten Fläche versilbert ist.

Williams (188) empfiehlt zur Entfernung von **Fremdkörpern aus der Cornea** Eserin und Kokaïn zu geben, weil die durch das Kokaïn bedingte Mydriasis die Sichtbarkeit kleiner Fremdkörper oft

unangenehm beeinträchtigt.

Bänziger (9) und Silberschmidt (9) berichten über die in der Nordschweiz besonders häufigen sog. **Hackensplitterverletzungen**, die sich durch grosse Bösartigkeit auszeichnen, wenn der Eisensplitter in den Glaskörper eindringt: Akut einsetzende oder im Anschluss an ein umschriebenes Glaskörperexsudat eintretende Panophthalmie. Relative Ungefährlichkeit bei Sitz des Splitters in Hornhaut, Kammer und Iris. Die bakteriologische Untersuchung eines solchen Falles mit frischer Panophthalmie ergab Reinkulturen eines der Heubazillengruppe zugehörigen Stäbchens, das bei Kaninchen und Hunden in den Glaskörper injiziert typische akute Panophthalmitis, in der vorderen Kammer eitrige Iritis mit Ausgang in Heilung hervorrief. Injektion in den Glaskörper von Aufschwemmungen der Erde des Ackers, auf welchem die Verletzung stattfand, ergab ebenfalls Panophthalmitis; aus dem Eiter wurde ein nicht identisches aber ähnliches Stäbchen gezüchtet, das gleichfalls der Heubazillengruppe angehört. Der Entzündungserreger, der die Bösartigkeit der Hackensplitterverletzungen bedingt, befindet sich demnach im Erdboden. In der Diskussion berichtet Schmidt-Rimpler über eine Augenverletzung durch einen schmutzigen Glasscherben mit anschliessender Panophthalmie und späterem Ausbruch von **Tetanus.**

Bondi (25) teilt einen Fall mit, in dem ein kleiner **Eisensplitter** Hornhaut und Linse durchschlagen hatte und im **Glaskörper** stecken geblieben war. Ausser einer Vorderkapselwunde und einem Trübungskanal durch die Linse war die bekannte sternförmige Trübung am hinteren Linsenpole nachweisbar. Der Fremdkörper wurde extrahiert. Nach einem Jahre war eine Narbe der vorderen und eine entsprechende der hinteren Linsenkapsel vorhanden, beide verbunden durch einen sehr zarten Trübungskanal. Die Katarakt am hinteren Pol war vollkommen verschwunden. Eine Resorption getrübter Linsenpartieen hält B. für ausgeschlossen, da die Refraktion unverändert geblieben war, es könne sich nur um vollkommene Aufhellung handeln.

Cohn (36) beschreibt 2 von Axenfeld beobachtete Fälle von Rückbildung einer **Cataracta traumatica:** 1) Eisensplitterverletzung, 6—7 mm langer Riss der Linsenkapsel, sternförmige Trübung der hinteren Corticalis. In den folgenden 6 Tagen sehr deutliche Aufhellung der hinteren Kortikalkatarakt, die 11 Tage nach der Verletzung fast geschwunden ist. 9 Tage später ist sie wieder deutlich vorhanden, nach weiteren 18 Tagen ist sie abermals grossenteils zurückgegangen. Der Visus entsprach diesen Schwankungen.

2) Eisensplitterverletzung; Fremdkörper in der Iris, Extraktion desselben. Keilförmige dreieckige Linsentrübung entsprechend der Stelle der Verletzung, ausserdem grössere sternförmige in der hinteren Corticalis. 11 Tage später ist die vordere Trübung unverändert, die hintere nahezu, 3 Tage später ganz geschwunden. Es wird angenommen, dass es sich bei diesen Beobachtungen nicht um Zerfall von Linsenfasern, sondern um das Eindringen von Kammerwasser zwischen die Fasern und dadurch veränderte optische Verhältnisse handelte. Die einschlägige Literatur ist angeführt.

Cramer's (37) Fall ist folgender: Iris gelb verwaschen, Pupille weit und starr, geschrumpfte gelb gefärbte **Katarakt,** aus der ein kleiner **Splitter** entfernt wird. Verletzung vor $^3/_4$ Jahren. 4 Wochen nach der Entlassung Iris wieder blau. Pupille reagiert wieder und ist kaum weiter als die andere.

Cramer (38) teilt folgende Fälle mit: **Eisensplitterverletzung** des linken Auges (38j. Mann). Hornhaut- und Kapselwunde, Katarakt. 5 Wochen später **Sideroskop** positiv. Iridektomie, Splitter schiebt sich durch die Linse vor. Wundheilung prompt. Linsenreste resorbieren sich nicht. 3 Wochen nach der Operation akute Druckerniedrigung unter heftigen Schmerzen, Pupille weit, Kammer fast aufgehoben. Paracentese: Fast keine Entleerung von Starresten, Schmerzen fort. Druckerniedrigung und flache Kammer noch 4—5 Wochen in wechselnder Stärke. Dann Ruhe, normaler Druck. $4^1/_2$ Monate nach der Verletzung Auge entzündet, Hornhaut trübe, rostgelb, Iris hellrostbraun, verwaschen, innerhalb des Nachstars rostgelbe Gebilde. Druck deutlich gesteigert. Sideroskop negativ. Auf warme Umschläge Reizerscheinungen am nächsten Tage fort. 3 Wochen später Glaukomanfall. Iridektomie. Heilung. 11 Tage post op. $+ 12$ D, $S = {}^1/_{10}$. Auffallend rasches Verschwinden der siderotischen Erscheinungen. 8 Monate nach der Entlassung Gesichtsfeldgrenzen eingeschränkt, Farbenempfindung gestört (ob Ungeschicklichkeit? Verf.). Verf. hält einen zweiten intraokularen Eisensplitter für zweifellos, ein Stückchen soll beim Hineinfliegen abgebröckelt sein. (Der Vergleich mit dem Falle des Ref. ist nicht gerechtfertigt, da dort ein viele Jahre im Bulbus steckender Fremdkörper in eine bröcklige Masse verwandelt war; ein Abbröckeln beim Eindringen eines Eisensplitters erscheint dem Ref. wenig plausibel). Die Verrostung beweist nach Ansicht des Verf.'s das Vorhandensein eines zweiten Splitters (Ref. hält hier eine hämatogene Siderosis nicht für ausgeschlossen). Pupillenerweiterung und Schmerzen führt Verf. auf die

Wirkung des gelösten Eisens zurück. Die Druckherabsetzung wird auf Schädigung von Nervenzentren im Ciliarkörper zurückgeführt, die Drucksteigerung möchte Verf. auf eine gestörte Resorptionsfähigkeit der Iris beziehen.

Natanson (116) beschreibt folgende Fälle von **doppelter Perforation** der Augapfelwandungen durch **Eisensplitter**: 1) Durchbohrung des rechten Oberlides, Einschlagsöffnung in der oberen Ciliargegend. Bei der Enukleation wird hinter der Sehne des Rectus externus der Fremdkörper gefunden, der zu $^1/_3$ aus der Sclera hervorragt, zu $^2/_3$ im Bulbus steckt. (Masse 7 : 3,5 : 1,5 mm). Neuritis optici sympathica. (Enukleation 16 Tage post trauma). 2) Hornhautperforation, Wundstar, zweite Perforation im hinteren Bulbusabschnitt bei der Enukleation gefunden, die nach vergeblicher Magnetsondierung wegen heftiger Schmerzen gemacht wird. Fremdkörper 4 : 2 : 0,5 mm, unterhalb des Opticus fest mit der Umgebung verwachsen. Literaturübersicht (die vom Ref. mitgeteilten Fälle über Siderosis bulbi etc. fehlen). Bezüglich der Prognose wird gesagt, dass die Fälle von doppelter Perforation entweder zu den gutartigsten Verletzungen gehören, falls der Splitter tiefer in die Orbita eindringt und den Bulbus nicht schädigt, oder zu den allergefährlichsten, sobald er in der zweiten Perforationsöffnung stecken oder an der Aussenfläche des Bulbus haften bleibt. Nach Ansicht des Ref. ist der letzte Satz unrichtig, in den mitgeteilten Fällen haben Komplikationen vorgelegen (Infektion, sehr grosse Fremdkörper). Ref. hat einen Fall gesehen, in dem der mit dem Spiegel sichtbare Fremdkörper bei der Operation 2 mm aus der Sclera vorragend gefunden wurde. Entfernung desselben mit sehr gutem Anfangserfolg, später ziemlich starke spontane Glaskörperblutung, wodurch das Sehvermögen des sonst reizlosen Auges erheblich herabgesetzt wurde. Für die Differentialdiagnose, ob der Fremdkörper hinter dem Bulbus oder in demselben, ist das Röntgenbild am wichtigsten. Negativer Ausfall am Sideroskop und Riesenmagneten sind gleichfalls von Wert. Liegt der Splitter dem Bulbus unmittelbar an, so kann das Radiogramm kein sicheres Resultat geben.

Natanson (121) berichtet 2 Fälle von **Eisensplitterverletzung**, im ersten Falle Splitter in der hinteren Kammer, sympathische Ophthalmie mit günstigem Ausgang. Im zweiten Falle Splitter in der Linse, was dem Verf. bemerkenswert erscheint.

Ohm (123) bespricht unter Anführung einiger Fälle aus der Literatur die Symptome, welche **Fremdkörper** in der **Orbita** ma-

chen können. Eigene Fälle sind folgende: 1) Orbitalabscess mit schweren Hirnsymptomen, die Operation fördert ein Stück eines Besenreises zu Tage. Heilung. 2) Fall auf einen Rohrhalm. Lidwunde, in welcher ein Fremdkörper sichtbar ist. Extraktion desselben; weitere Eiterung, es entleert sich noch einmal ein Stückchen Rohr. Da auch jetzt die Eiterung noch nicht sistiert, wird breit eröffnet und ein 6,5 cm langes Stück Rohr extrahiert, danach Heilung. 3) Bei einem heftigen Sturze vom Rade Verletzung des rechten Auges, längere Zeit Eiterung am Lide. Die Operation fördert ein Stück Haselnussrinde und einen $4^1/_2$ cm langen bleifederdicken Haselnussstock. Heilung.

[Vélez (177) berichtet über einen Fall von **Holzstück** in der **Augenhöhle**, das durch den obern Teil des Bindehautsacks eingedrungen war und extrahiert wurde. Es bestand neben einem Exophthalmos und einer Verschiebung des Augapfels nach aussen oben eine Sehnervenatrophie. v. Michel].

[Kraisky (87) berichtet über einen Fall, in dem durch einen Schlag auf das obere Lid durch einen Ast ein **Cilienbüschel** abgerissen und unter die **Conjunctiva bulbi** hereingedrückt wurde, sowie einen weiteren, in dem **Cilien** in das **Augeninnere** durch ein Stück Zündhütchen gelangten. L. Sergiewsky].

[Bei einem Selbstmordversuche, wobei das Projektil in die rechte Schläfe eindrang, fand Doppertin (44) eine maximal weite und starre rechte Pupille und eine rechtsseitige Facialislähmung. Die Mydriasis ging nach wenigen Tagen zurück. Eine Sehstörung bestand nicht. Eine Röntgenphotographie zeigte das **Projektil** scharf umschrieben im rechten **Hinterhauptslappen** unmittelbar auf dem Tentorium. Da lange Zeit ein Druckpuls bestand, wird angenommen, dass die Mydriasis durch direkten Druck eines Blutergusses auf den Sehnerven hervorgerufen worden sei. v. Michel].

Laqueur (94) sah folgenden Fall: 30jähriger Mann. **Schuss** in die **rechte Schläfe** $2^1/_2$ cm nach hinten vom äusseren Orbitalrand. Doppelseitige Amaurose. Rechts enormer Bluterguss in die Orbita mit Luxation des Bulbus. Enukleation. Bulbus selber nicht getroffen. Links mässiger Exophthalmos. Beschränkung der Beweglichkeit. Grosser Bluterguss auf der Netzhaut, auf der Papille beginnend und Macula und untere Netzhauthälfte deckend mit spitzen Ausläufern. Retinalgefässe intakt. Vollkommener Verlust des Geruchssinnes. $2^1/_2$ Monate später Blut fast verschwunden, an Stelle des Extravasates glänzend weisser Herd mit Pigment, 2 geradlinige

weisse Streifen — **Choroidealrupturen.** Retinalgefässe gut gefüllt. Im Röntgenbild Kugel 4—5 cm hinter dem Orbitaleingang in der linken Orbita. Schädelkapsel war also unverletzt geblieben, Olfactorius im Siebbein verletzt. Amaurose rechts wird auf Optikuszerreissung zurückgeführt, links steht nach des Verf. Meinung der Diagnose: Zerreissung des Optikus hinter dem Eintritt der Zentralgefässe das Röntgenbild entgegen, als Ursache der linksseitigen Amaurose wird der riesige Bluterguss betrachtet (obere Hälfte der Netzhaut war frei — totale Amaurose durch die Blutung? Ref.). Der grosse pigmentierte weisse Herd wird als Produkt plastischer Chorioretinitis betrachtet.

[In dem von Langer (92) beschriebenen Selbstmordversuch begann der **Schusskanal** unter dem linken Jochbein, durchlief die linke Highmorshöhle, die linke Orbita und die linke Stirngrube und endete oberhalb des linken Stirnbeinhöckers. Die knöchernen Wände der **Augenhöhle** und der **Augapfel** waren **zertrümmert,** ebenso der linke Stirnlappen. v. Michel].

Nikolai (122) schreibt über **Schläfenschüsse** mit Beteiligung des **Sehorgans.** Eigene Fälle: 1. Linksseitiger Schläfenschuss mit Ausgang in doppelseitige Erblindung durch Zertrümmerung beider Bulbi. 2. Rechtsseitiger Schläfenschuss: Amaurose rechts, links S = $^5/_5$. R. Exophthalmos, Beweglichkeitsbeschränkung, Hyphäma, grosse Blutung vor der Papille und Retina, später tiefe Exkavation der Papille, von der Blutung nur noch Teile vorhanden, im übrigen an ihrer Stelle unregelmässige weisse Flecken bindegewebiger Natur; feinfleckige Pigmentierung des Fundus, besonders peripher. 3. Rechtsseitiger Schläfenschuss mit Ausgang in doppelseitige Erblindung. Beide Bulbi verletzt, schliesslich phthisisch: Kugel am linken äusseren Augenwinkel fühlbar. 4. Rechtsseitiger Schläfenschuss. Doppelseitige Erblindung durch Zerreissung des rechten Sehnerven und Zertrümmerung des linken Bulbus. Rechts später eine grosse weisse Fläche an der Stelle der Papille und umgebenden Retina sichtbar. Es folgt unter sehr eingehender Berücksichtigung der Literatur eine genaue Analyse der einzelnen Symptome. Zum Schluss wird auf die Bedeutung der Röntgenaufnahme verwiesen, welche es ermöglicht, sich eine genaue Vorstellung von dem Verlaufe des Schusskanals zu machen. (2 farbige Abbildungen und 4 Röntgenbilder).

Pagenstecher (124) beschreibt folgende Fälle: 1. **Pistolenschuss** in die **Schläfe, Verletzung** des **Optikus** hinter dem Eintritt der Zentralgefässe; besonders bemerkenswert sind multiple Netzhaut-

risse ohne Beteiligung der Choroidea und Sclera, ein im ganzen sehr seltener Befund. 2. **Kontusion** eines **Auges.** Hochgradige Sehstörung. Das ophth. Bild entspricht dem von Haab und Kuhnt beschriebenen der traumatischen **Durchlöcherung** der **Macula.** Abweichend ist im vorliegenden Falle, dass der Defekt etwas nach unten von der Fovea sitzt; dies geht sowohl aus der Untersuchung im aufrechten Bild, wie aus subjektiven Symptomen (Lage des Skotoms, entoptischer Beobachtung) hervor.

In Pollnow's (132) Falle handelt es sich um einen **rechtsseitigen Schläfenschuss** aus einem grosskalibrigen Revolver beim Selbstmordversuch: nach Rückgang der starken Schwellung wurden **intraokulare Blutungen** und **Abducenslähmung** festgestellt. Eine Resistenz und Druckempfindlichkeit hinter dem unteren äusseren Orbitalrand liessen das Projektil hier vermuten, was die Röntgenphotographie bestätigte. Extraktion des Fremdkörpers, allmählicher Rückgang der Abducenslähmung, Resorption der Blutungen, Endresultat quoad visum $S = {}^1/_2$.

Terrien (169) beschreibt folgende Verletzung: **Schläfenschuss** rechts, sofortige komplete Erblindung, starker Blutverlust aus der Nase; beide **Bulbi** wurden **atrophisch.** Völliger Verlust des Geruchsinnes, wodurch die isolierte Prüfung des Geschmacks ermöglicht ist. Süss, Bitter, Salzig und Sauer werden perzipiert, die letzteren beiden in wesentlich beschränktem Masse.

Yarr (192) teilt 2 Fälle von **indirekter Schussverletzung** des Auges mit: 1. Kugelschuss etwas unterhalb des linken Canthus externus durch den Oberkiefer, die mittleren Nasengänge und den rechten Oberkiefer. Erblindung des linken Auges: später ophth. blasse Papille, ausgedehnte **Aderhautrupturen,** Bindegewebsneubildung, Blutungen. 2. **Explosion** einer in ein offenes Feuer gefallenen **Patrone** eines Lee-Metfordgewehrs, Verletzung in der Gegend der linken Augenbraue. 7 Monate später: L. leichte Ptosis, $S = {}^6/_{36}$, Gesichtsfelddefekt oben. Leichte **Pigmentveränderungen** in der **Maculagegend** und um die Papille.

Bergemann (18) fand bei einer **Verletzung** durch **Schrot** die Aufschlagsstelle im nasalen Lidspaltenteil und den Sitz des Projektils in der Höhe des obern inneren **Orbitalrandes;** der Weg dahin war ein subkonjunktivaler.

Lindenmeyer (102) berichtet über 20 **Schrotschussverletzungen des Auges,** welche in 10 Jahren in der Giessener Klinik beobachtet wurden; je 2 davon waren einem Suicidium und Mord-

versuche zuzuschreiben, die übrigen waren durch Fahrlässigkeit entstanden. Zu unterscheiden sind Kontusionsverletzungen und perforierende. Die ersteren geben relativ günstige Prognose, die stärkste beobachtete Herabsetzung von S. betrug $^{6}/_{35}$; 2 Fälle, in welchen ausgedehnte Choroidealrupturen entstanden, werden näher mitgeteilt. Eine Mittelstellung zwischen Kontusionen und perforierenden Verletzungen nehmen die Fälle ein, in denen das Projektil auf dem Bulbus nach hinten geht und in die Orbita eindringt, wobei Muskeln, Gefässe und Nerven speziell der N. opticus getroffen werden kann. Unter 9 Perforationsverletzungen 2 mal doppelte Perforation, beide Male Erhaltung des Augapfels mit geringem S; einmal zweifelhaft, ob das Geschoss im Glaskörper oder in der Orbita, in den übrigen 6 Fällen kam es zu Enukleation oder Exenteration. Röntgendurchleuchtungen wurden nicht vorgenommen. Die Projektile sind im allgemeinen aseptisch, selten kommt es zu primärer, häufiger zu sekundärer Infektion aus dem Konjunktivalsack. Mit Rücksicht auf die verschiedenen Angaben der Autoren über die entzündungserregende Wirkung des Bleis im Glaskörper sind 2 ausführlich mitgeteilte Fälle von Interesse, in welchen es erst längere Zeit nach der Verletzung zu schwerer eiteriger Entzündung kam, welche die Enukleation notwendig machte. Die Fremdkörper fanden sich in der Ciliarkörpergegend, Mikroorganismen konnten in den Schnitten nicht gefunden werden, dagegen wurde in der Umgebung des Schrotkorns mikrochemisch Blei nachgewiesen. Die Wahrscheinlichkeit spricht hiernach für aseptische Eiterung. Die Verschiedenheit der Beobachtungen der Autoren kann durch den Sitz des Fremdkörpers (Eiterung bei Berührung des Corpus ciliare) erklärt werden. Die Prognose der perforierenden Schrotverletzungen ist im ganzen ungünstig, am besten noch bei doppelter Perforation, relativ günstig, wenn das Geschoss im Glaskörper eingekapselt wird, doch tritt dabei sehr oft Netzhautablösung ein, am ungünstigsten ist sie einmal bei Infektionen, dann, wenn das Schrotkorn sich in direkter Berührung mit dem Uvealtractus befindet.

[Bei **Schrotverletzungen** des **Augapfels** führt Tornatola (173) die Naht der Conjunctiva so aus, dass die kraterförmige Verletzung der Sclera durch die Bindehaut gedeckt sei, ohne dass die Fäden auf die Scleralwunde zu liegen kommen, nachdem er ein halbmondförmiges Stück der Bindehaut mit der durchbohrten Stelle ausgeschnitten hat. Verf. schildert dann zwei Fälle von schwerer Verletzung, bei denen er Augapfel und leidliches Sehvermögen erhalten konnte, obwohl anfangs die Gefahr einer sympathischen Ophthalmie nicht von

der Hand zu weisen war. Oblath, Trieste].

Valois (175) führt 2 Fälle von **Schrotkornverletzung** des **Auges** an, in welchen die Radiographie zeigte, dass der Fremdkörper in der Orbita sass, der Bulbus aber schliesslich doch enukleiert werden musste, weil trotz anfänglich längere Zeit günstigen Verlaufs später schwere Cyklitis mit beginnender Phthisis auftrat. Er betont, dass für die Prognose die Lokalisation der Wunde von grösster Wichtigkeit sei. Verletzungen des Ciliarkörpers seien trotz aseptischer Beschaffenheit des Projektils geeignet, schwere Cyklitis herbeizuführen. Dieselbe könne auch dann eintreten, wenn das zunächst an anderer Stelle fixierte Schrotkorn sich lockere und auf den Ciliarkörper falle. Die Radiographie lässt solche Lageveränderungen erkennen. Extraktionsversuche sind bei Schrotkörnern (abgesehen vom Sitz in der vorderen Kammer und der Linse) durchaus zu widerraten, bei Eintritt von Cyklitis ist die Enukleation angezeigt.

Panas (125) bespricht die **Verletzungen** des Auges durch **Handfeuerwaffen**. I. Verletzungen durch Schrotkörner; dieselben geben selten eine Indikation zur Enukleation ab, wenn keine gleichzeitige Infektion vorliegt. Ausser den Verletzungen der Augenhäute werden die direkten Läsionen des N. opticus, der Augenmuskeln und Augenmuskelnerven besprochen. II. Direkte Verletzungen des Bulbus und der Orbita durch Revolver- und Flintenkugeln (im wesentlichen Bekanntes). P. ist geneigt, Kugeln, die symptomlos in der Orbita liegen, zu extrahieren, da dieselben noch nach Jahren Ursache von phlegmonösen Entzündungen werden könnten. Eigener Fall: 15 Jahre nach einer Verletzung ohne nachweisbare Ursache Orbitalphlegmone und Panophthalmitis, bei der Enukleation wird die Kugel gefunden. III. Indirekte Verletzungen des sensomotorischen Apparates. 1. Revolverschuss in den Mund. Rechts totale Facialis-, Trigeminuslähmung, Keratitis neuroparalytica. Geruch intakt. Gehör schon früher verloren, Augenmuskelnerven intakt. Sitz der Kugel am oberen Rande des Felsenbeins (Röntgenverfahren). 2) Schuss in die Orbita durch das untere Lid. Geruch und Lichtschein auf der betr. Seite verloren, keine anderen Nerven geschädigt. 3. Schuss ins rechte Ohr. Taubheit und Facialislähmung, keine Hornhautaffektion, Kugel im Felsenbein, extrahiert. Zum Schutz gegen Keratitis neuroparalytica empfiehlt P. eine temporäre mediane Anfrischung und Naht der Lidränder in der Ausdehnung von 5—10 mm. Literaturzusammenstellung von 30 Fällen mit Eindringen des Projektils in die Schädelhöhle, 21 mal chirurgischer Eingriff nach Radiographie, 19 mal er-

folgreich. 4) Revolverschuss in die rechte Augenbraue. Totale Okulomotoriuslähmung, Opticusatrophie, Exophthalmos. Kugel im Schädel. Besserung des Exophthalmos durch Vornähung der 3 gelähmten Recti.

[Anastasi (3a) verwirft die rasche Enukleation bei **Schrotschussverletzungen** des **Augapfels**, selbst wenn die Ciliargegend getroffen ist und das Schrotkorn im Bulbus sich befindet. Die vollständige Heilung solcher Verletzungen auch mit Erhaltung des Sehvermögens ist erwiesen und es besteht keine Gefahr für sympathische Ophthalmie. Verf. beschreibt drei diesbezügliche Fälle.

Oblath, Trieste].

Axenfeld (7) befürwortet lebhaft eine möglichst frühzeitige **Exstirpation** des **Tränensackes** bei bestehender chronischer Tränensackeiterung zur Prophylaxe des **Ulcus serpens.**

[Haltenhoff (73) beobachtete eine Verletzung des äusseren oberen Orbitalrandes bei einem 3j. Kinde, die durch den Fall auf einen Stock, mit dem es die Erde im Garten aufwühlte, zustande gekommen war. Dabei war die Tränendrüse teilweise vorgefallen und wurde abgetragen. Anschliessend daran entwickelte sich eine Eiterung, die Erdeteile und selbst kleine Steine zutage förderte. $2^1/_2$ Tage nach der Verletzung wurde ein Antitetanus-Serum injiciert. Im Verlaufe kam es zu einer Paralyse des rechten N. facialis und abducens, auch wird als Krampfsymptom eine gewisse Schwierigkeit, den Mund zu öffnen, betrachtet, und daher die allerdings nach den beschriebenen Erscheinungen nicht zutreffende Diagnose eines **Kopftetanus** gestellt. Die Heilung erfolgte rasch, nachdem am 16. Tage ein Stück **Holz** (19 mm lang und 8 mm breit) aus der **Augenhöhle** entfernt worden war. v. Michel].

Genth (61) erzählt folgenden Fall: **Messerstichverletzung,** Schnittwunde durch oberes, unteres **Lid** und den **Bulbus.** Wunden sind auswärts sorgfältig genäht. 8 Tage nach der Verletzung Parulis und Infiltration der Kaumuskulatur, am 12. Tag Schluckbeschwerden, am 14. ausgesprochener **Tetanus.** Am 17. Facialislähmung und Exitus. Sektion: In der linken Oberkieferhöhle eine 5 cm lange und $1^1/_2$ cm breite abgebrochene Messerklinge, deren Spitze bis hinter den letzten Molarzahn vorgedrungen war.

[Pes (129) beschreibt folgenden Fall: Infolge einer **Verletzung** am äusseren **Augenwinkel** traten bei einem 15jährigen Bauern **Tetanussymptome** auf (Facialislähmung, Trismus). Aus der Rissquetschwunde konnten drei Fremdkörper extrahiert werden (Splitter

eines Rohres). Im Blute und im Exsudate, welches diese Splitter bedeckte, fand man Tetanusbazillen mit Sporen. Die Tetanusanfälle wurden häufiger und Patient erlag denselben bald, bevor man das Antitoxin injizieren konnte. Oblath, Triestel].

In Wilder's (186) Falle handelte es sich um eine Verletzung durch Holz, welche von dem behandelnden Arzt als oberflächliche Lidwunde angesehen und behandelt war. Schwere entzündliche Erscheinungen am Orbitalgewebe veranlassten eine genaue Untersuchung, welche einige **Holzsplitter** in der Spitze der **Orbitalpyramide** feststellen liess. Heilung.

Vossius (183) beschreibt folgende **Orbitalaffektion:** Verletzung des rechten Auges durch einen **abspringenden Nagelkopf.** Anfangs keine Beschwerden, erst 36 Stunden später heftige Schmerzen, Schwellung der Lider. Eine Wunde der Conjunctiva bulbi war, wie die weitere Beobachtung ergab, durch Streptokokken infiziert worden, im Anschluss daran entstand Thrombophlebitis der Orbitalvenen, Orbitaleiterung, Exophthalmos, absolute Unbeweglichkeit und Anästhesie des Bulbus, Amaurose, Lidgangrän und schliesslich nekrotische Abstossung der Conjunctiva bulbi, der Cornea und eines Teils der Sclera.

Ammann (2) berichtet in einer sehr beachtenswerten Arbeit über die **definitiven Erwerbsverhältnisse,** die bei 42 **Unfallsverletzten** von ihm festgestellt wurden. Es ergibt sich, dass im allgemeinen die gezahlten Entschädigungen viel zu hoch waren. (Um die Ergebnisse mit den Verhältnissen in Deutschland vergleichen zu können, muss beachtet werden, dass bei uns Vollrente = 100 % nicht dem früheren Durchschnittsverdienst, sondern $^2/_3$ desselben entspricht und dass ferner eine Schätzung der Erwerbsbeschränkung auf 5 % und weniger im allgemeinen nicht zulässig ist). I. Einbusse des zentralen Sehens auf einem Auge bis auf 0,5 hat auch bei Berufsarten mit höheren Anforderungen an das Sehen in der Regel keine Erwerbsschädigung zur Folge. II. Einbusse des zentralen Sehens auf einem Auge auf 0,1—0 kann die Erwerbsfähigkeit herabsetzen, braucht es aber nicht immer zu tun. Keine Herabsetzung ist zu erwarten, wenn der Verletzte vorher nur als Handlanger gearbeitet hat und es nach seinen Qualitäten voraussichtlich nie weiter gebracht hätte; wenn er für etwaige vorübergehende Arbeitslosigkeit mit 5 % entschädigt wird, so erscheint dies reichlich. Ebenso ist keine Einbusse zu erwarten, wenn der Verletzte eine angesehene Kraft ist, die man sucht; hier kommt nur eine vorübergehende Schädigung, so lange noch keine Gewöhnung an die Tiefenschätzung mit

einem Auge eingetreten ist, in Betracht. Eine Erwerbsschädigung dagegen steht in Aussicht, wenn der Verletzte wegen der Gefährlichkeit seines Berufes berechtigter Weise einen anderen suchen muss. Je besser bezahlt die Stelle war, um so höher ist der Schaden, weshalb eventuell 10—15—20% bewilligt werden müssen. III. Bei Cataracta traumatica, wobei eine gute Sehschärfe nach der Operation erzielt wird, ist ein bleibender Nachteil nicht vorhanden; eine Entschädigung von höchstens 5% wäre nur durch Minderung der Konkurrenzfähigkeit gerechtfertigt. IV. Die Einäugigen fallen mit Gruppe II im Prinzip zusammen, nur spielt hier die Herabsetzung der Konkurrenzfähigkeit eine viel grössere Rolle. Die tatsächliche Beeinträchtigung schwankt zwischen 0 und 30%. A. ist nach Meinung des Ref. sicher im Recht, wenn er im Prinzip dem sachverständigen Beurteiler die Entscheidung nach Lage des einzelnen Falles zuerkennen will. In der Praxis dürften aber doch seinen Vorschlägen die grössten Schwierigkeiten im Wege stehen. Nur ein paar Beispiele: Wenn von 2 Leuten, die in derselben Fabrik arbeiten, der eine für die gleiche Verletzung 0, der andere 30% bekommt, wenn ferner prinzipiell derjenige, der bereits vor dem Unfall den höchsten Lohn hatte, auch die relativ höchste Entschädigung bekommt, so werden Unzufriedenheit und dauernde Prozesse die sichere Folge sein. Ausserdem ist, wie z. B. Peters betont, eine geringe oder völlig fehlende Entschädigung für schwere Beeinträchtigung eines Auges sachlich nur dann gerechtfertigt, wenn dieselbe bei eventueller späterer Erkrankung des anderen wesentlich gesteigert werden darf.

Braunstein (27) wünscht, dass bei der **Bewertung der Erwerbsfähigkeit** folgende Faktoren berücksichtigt werden: 1) der Unterschied der Erwerbs- und Arbeitsfähigkeit (das professionelle Sehen), 2) die verschiedenen Berufsarten, 3) die soziale und materielle Stellung des Arbeiters; er findet die von deutschen Autoren vorgeschlagenen Schätzungen zu niedrig.

Maklakoff (105) führt den Beweis, dass der **einäugige Arbeiter** nur wenig an **Erwerbsfähigkeit** einbüsst. Unter 62 schon einäugig in die Arbeit getretenen Fabrikarbeitern (Spinnern und Webern) verdienen 45 ebensoviel wie ihre gesunden Kollegen, 11 mehr und 6 weniger. Von 22, die während der Arbeit einäugig wurden, haben 12 ihre frühere Arbeitsfähigkeit erlangt, bei 4 ist dieselbe höher, bei 6 niederer als vor der Verletzung. M. schliesst, dass der Einäugige ebenso erwerbsfähig ist als der Zweiäugige, trotzdem hält er aber eine Entschädigung von $33^1/_3$% für völlig begründet.

Müller (114) teilt die Grundsätze mit, welche in der Tübinger Augenklinik seit Jahren bei der **Abschätzung** der **Erwerbsbeschränkung** durch Augenverletzungen befolgt werden, soweit Unfälle im **landwirtschaftlichen Betriebe** in Frage kommen. Er betont mit Recht die unzutreffenden Resultate, zu welchen man bei Benutzung mathematischer Formeln (Zehender, Groenouw, Magnus etc.) kommt. Die angegebenen Schemata, an denen aber nicht starr festgehalten zu werden braucht, sind folgende: 1) Feststellung der Erwerbsbeschränkung bei normalem einem Auge und Herabsetzung der Sehschärfe des zweiten. (Verlust eines Auges = 25%). Beträgt S. am verletzten Auge 0,5 und mehr, so besteht keine Erwerbsbeschränkung. Bei S = 0,4 5%, 0,3 10%, 0,2 15%, 0,1 20%, < 0,1 20—25%. 2) Feststellung der Erwerbsbeschränkung bei Verlust eines Auges und Schädigung des zweiten. Mit Recht wird betont, dass es unrichtig wäre, z. B. bei Herabsetzung der S. am einzigen Auge auf 0,5 die gleiche Entschädigung zu gewähren, wie wenn S = 1 geblieben wäre. M. rechnet bei völligem Verlust eines Auges und Herabsetzung von S. am zweiten auf 0,9 30%, 0,8 35%, 0,7 40—45%, 0,6 50%, 0,5 55%, 0,4 60%, 0,3 65—70%, 0,2 70—75%, 0,1 75—80%, 0,05 85%, 0,02 90—95%. 3) Feststellung bei Schädigung beider Augen. Hierbei addiert er die Sehschärfe beider Augen und nimmt eine Herabsetzung an, wenn a + b < 1,5 ist; a + b = 1,4 5%, 1,3 10% u. s. w. 0,6 = 50%, 0,02 = 90—95%. Ist bereits vor dem Unfall eine Herabsetzung vorhanden gewesen, so wird die Erwerbsfähigkeit so berechnet, dass sie durch das Verhältnis der nach dem Unfall vorhandenen zu der vor demselben bestandenen Erwerbsfähigkeit ausgedrückt wird, z. B. vorher rechts S = 1, links S = 0,3; a + b = 1,3. Erwerbsfähigkeit 90%; nachher rechts S = 0,7, links S = 0,3; a + b = 1. Erwerbsfähigkeit = 75%; die durch den Unfall verminderte Erwerbsfähigkeit beträgt demnach $^{75}/_{90}$ = 83,3%, Rente rund = 15%. Gesichtsfelddefekte bewirken (von zentralen Skotomen abgesehen) nur ausnahmsweise erhebliche Beeinträchtigung, vor allem ist es die homonyme Hemianopsie, die eine Herabsetzung von 40—50% bedingt. Verlust des binokularen Sehaktes wird mit 10—15% bewertet. Die Häufigkeit der Simulation wird betont und schliesslich hervorgehoben, dass die Versicherten so oft unzufrieden sind, weil für die Berechnung der Renten so ausserordentlich geringe Jahresverdienste zu Grunde gelegt werden (560—600 M. bei erwachsenen männlichen, 360—400 bei erwachsenen weiblichen, 360—380 bei jugendlichen männlichen,

250—300 bei jugendlichen weiblichen Arbeitern). Bei der Würdigung der Literatur hätte die äusserst treffende kritische Arbeit von v. Grolman (Der gegenwärtige Stand der Unfallsentschädigungsfrage bei Augenverletzungen, Zeitschr. f. prakt. Aerzte 1897) nicht unberücksichtigt bleiben dürfen. (Ref.)

Natanson (120) gibt an, dass die **Augenverletzungen** 4 % aller bei Fabrik- und Bergarbeitern vorkommenden Verletzungen bilden. Betreffend die **Normierung** der **Erwerbsfähigkeit** wünscht N. für Russland Berücksichtigung folgender Punkte: 1) Sehschärfe, 2) Gesichtsfeld, 3) stereoskopisches Sehen. Er schlägt vor, den Verlust eines Auges auf 10—15 % zu bewerten, nur bei Entstellungen soll der Prozentsatz auf 20 % erhöht werden.

Peters (130) bezieht seine Ausführungen wesentlich auf die im **landwirtschaftlichen Betriebe** so besonders häufigen **Hornhautverletzungen.** Er wünscht, dass die kleinen Entschädigungen, die bei Herabsetzung der Sehschärfe auf weniger als 0,5 bewilligt werden, wegfielen, dass dagegen eine Erhöhung der einmal festgesetzten Rente stattfinden könne, wenn das andere Auge durch spontane Erkrankung später schwachsichtig wird oder erblindet. Ausserdem befürwortet er sog. **Uebergangsrenten,** die nach Gewöhnung an den Zustand in Wegfall kommen. Die konzentrische Gesichtsfeldbeschränkung hält er als ein wichtiges objektives Symptom der traumatischen Hysterie aufrecht, dagegen betrachtet er den sog. Verschiebungstypus als wertlos für die Beurteilung des Falles.

[Szulislawski (166) beschäftigt sich mit der Frage, ob **bleibende Herabsetzung** der **Sehschärfe** an **einem Auge** eine bleibende Schwächung des Gesichtes im Sinne des § 156 a des öst. Str.G. nach sich zieht. Zur Beantwortung dieser Frage hat der Verf. sich vorgenommen, die tatsächliche Verringerung des Gesichtes bei gänzlicher Erblindung eines Auges in Zahlen auszudrücken. Zu diesem Zwecke hat der Verf. den gesamten Sehakt in einzelne Faktoren zergliedert, von denen nur die wichtigsten d. i. die zentrale Sehschärfe, das periphere Sehen und der Raumsinn (Wahrnehmung der Flächen- und Tiefendimensionen) berücksichtigt werden, und dann für einzelne Faktoren berechnet, ob überhaupt und wie viel von jedem verloren geht bei gänzlicher Erblindung eines Auges. Die zentrale Sehschärfe bleibt sich gleich, von dem Gesichtsfelde geht nur $^1/_6$ verloren (der Rest $= \sqrt[3]{5/6}$). [Das periphere Sehen und der Raumsinn sind, um ihrer verschiedenen Wichtigkeit für die optische Funk-

tion im Sehakte Ausdruck zu geben (Magnus), als Wurzelwerte $\sqrt[n]{p}$ und $\sqrt[n+r]{R}$ aufgefasst]. Die Wahrnehmung der Flächendimensionen erleidet keinen Schaden. Bei Beurteilung der Tiefendimensionen sind zweierlei Hilfsmittel zu trennen: I. Die Vorstellung des Abstandes (gehört der Erfahrung an): 1) Kenntnis der Grösse der gesehenen Objekte, 2) ihrer Form, 3) die Verteilung des Schattens, 4) die Trübung der vor ihnen liegenden Luft (Luftperspektive). Die genannten Motive sind es allein, welche die Maler benützen, um durch flächenhafte Zeichnungen eine Vorstellung von den dargestellten körperlichen Objekten zu geben. Diese Momente genügen auch, um eine Anschauung der räumlichen Formen und Verhältnisse von vollkommener sinnlicher Lebhaftigkeit hervorzurufen (Helmholtz). II. Wahrnehmung des Abstandes: 1) Das Gefühl der notwendigen Akkommodationsanstrengung, 2) die Beobachtung bei bewegtem Kopf und Körper, 3) das Muskelgefühl bei der Konvergenz, 4) der gleichzeitige Gebrauch beider Augen. Das Vorhandensein der 7 ersten Hilfsmittel ermöglicht genügend einäugigen Personen, sich richtige Anschauung von den körperlichen Formen der Umgebung zu verschaffen (Helmholtz). Der Raumsinn wird daher bei Erblindung eines Auges nur verringert (beträgt $\sqrt[5]{7/8}$), aber keineswegs aufgehoben. Das durch Multiplikation dieser Faktoren gewonnene Produkt stellt den Gesamtwert des monokularen Sehens, also des Gesichtes nach Erblindung eines Auges vor = 0,916639. Der tatsächliche Verlust beträgt daher 8%. Die tägliche Erfahrung stimmt mit dieser Berechnung überein und bestätigt, dass der Prozentsatz keineswegs zu niedrig ausgefallen ist. Es gibt doch überhaupt kein Gebiet des menschlichen Schaffens, wo Einäugige gleich Zweiäugigen und mit gleichem Erfolg nicht beschäftigt wären oder wenigstens nicht beschäftigt werden könnten. Wenn aber der Gesetzgeber in § 156 a „den Verlust oder bleibende Schwächung des Gesichtes" neben einander stellt, diese zwei Begriffe als gleichbedeutende und ebenbürtige mit dem Wörtchen „oder" verbindet und mit gleichem Strafenausmass belegt, so hat er damit ganz unzweideutig vorgeschrieben, einen wie hohen Grad diese „Schwächung des Gesichtes" erreichen muss, um hieher gerechnet zu werden. Sie muss eine sehr hochgradige sein, muss dem „Verluste des Gesichtes" fast gleichkommen und natürlich wie der letztere eine vollkommene Arbeitsunfähigkeit zur Folge haben. Wie es Niemandem einfallen würde, daran zu zweifeln, dass unter „Verlust des Gesichtes" das ganze Sehvermögen, also

alles, was jeder mit beiden Augen sieht, zu verstehen ist, so muss ebenfalls zugegeben werden, dass die „Schwächung des Gesichtes" nicht auf ein Auge, sondern auf beide Augen zurückgeführt werden muss. Durch die weiter unten im § 156a angeführten Worte „Verlust eines Auges" hat der Gesetzgeber ganz deutlich zu verstehen gegeben, dass nur solche Beschädigungen eines Auges hierher gehören, die eben den Verlust eines Auges nach sich gezogen haben. Bleibende Herabsetzung der Sehschärfe an einem Auge bildet daher keine Schwächung des Gesichtes im Sinne des § 156a des öst. Str.G. Machek].

Würdemann (189) nimmt an, dass für die meisten Berufsarten eine **Beschädigung** des **Sehorgans** einen **Verlust** an **Erwerbsfähigkeit** bedinge. Die Einbusse an Lohn, welche Folge der Herabsetzung des Sehvermögens ist, muss aus den Erfahrungen berechnet werden, welche sich aus der Untersuchung einer möglichst grossen Zahl von Personen ergeben. Der wahrscheinliche Verlust in einem gegebenen Falle kann durch Berechnung gefunden werden, indem das Prozentverhältnis zwischen Einbusse an Sehvermögen und normaler optischer Funktion für die Berechnung des wahrscheinlichen pekuniären Verlustes benutzt wird. Dabei werden im wesentlichen die Magnus'schen Anschauungen zu Grunde gelegt. Zukunftsaussichten des Betroffenen können nicht bei der Entschädigung berücksichtigt werden, sondern massgebend ist die Stellung, in welcher der Verletzte zur Zeit des Unfalls war. Die allgemeinen Grundsätze amerikanischer Gerichte betreffs Entschädigung von Schmerzen, Angst, strafbaren Handlungen etc. müssen mit berücksichtigt werden. Durch die Regeln von Magnus, die Würdemann den amerikanischen Verhältnissen angepasst hat, soll es leicht sein, jeden Unfall in angemessener und alle Teile befriedigender Weise abzuschätzen (? Ref.).

---

17. Vergleichende Augenheilkunde.

Referent: Prof. **G. Schleich.**

1*) Ablaire, De l'épiphora. Cathéterisme et chirurgie des voies lacrymales chez nos animaux domestiques. Étude anatomique et chirurgie. Bulletin de la société centrale de méd. vétér. p. 322. (Enthält nichts Bemerkenswertes).
2*) —, Considérations optiques sur l'image retinienne de la pupille et des franges iriennes associées. Société des scienc. vétérin. de Lyon. p. 246.
3*) —, Des grains de suie et de leur valeur étiogénique dans le phénomène

de la peur de cause oculaire. Ibid. p. 286.
4) Addario, Ueber die Matrix des Glaskörpers im menschlichen und tierischen Auge. Anatom. Anzeiger. XXI. Nr. 1.
5*) Bär, Ein weiterer Beitrag zu den colibacillären Infektionen des Kalbes. Cataracta totalis. Schweizer Arch. f. Tierheilkunde. S. 223.
6) Ballangée, Die zwei Linsenbildchen beim Pferde. Zeitschr. f. Tiermedizin. S. 25.
7) Berl, Einiges über die Beziehungen der Sehbahnen zu dem vorderen Zweihügel der Kaninchen. Arbeiten aus dem neurologischen Institut an der Wiener Universität. H. 8.
8*) Block, Eine Missgeburt — Cyclops arhynchus — beim Pferde. Zeitschr. f. Veterinärkunde. 14. Jahrg. S. 201.
9) Bogdanowitsch, Ueber eine epizootische Augenkrankheit. Weterin. Obosr. Nr. 6.
10*) Burkhard, Otto, Ueber die Periorbita der Wirbeltiere und ihre muskulösen Elemente. Arch. f. Anat. und Entwickelungsgesch. Supplem. S. 79.
11) Cadéac, Atrophie congénitale des deux yeux chez une pouliche. Journ. de méd. vétér. de Lyon. Nov.
12*) Carougeau et Marotel, Filiarose du cheval. Société des scienc. vétér. de Lyon. p. 266.
13*) —, Les spiroptères et l'ophthalmie vermineuse chez les gallinaces domestiques. Ibid. p. 323.
14*) Danou, Uebermangansaures Kali in der Behandlung eitriger Keratitis. Revue vétér. octobre. (Nichts Bemerkenswertes).
15*) Dexler, Eine besondere Starform des Pferdes. Monatshefte f. praktische Tierheilkunde. 13. Bd. S. 413.
16*) Dieckerhof, Ueber die Erbfehler bei Zuchtpferden. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 38.
17*) Diem, Hornhautverletzung beim Pferde. Wochenschr. f. Tierheilkunde und Viehzucht. S. 381.
18) Dogel, Das Photographieren des tierischen Augengrundes von retinalen und chorioidealen Gefässen. (XI. Vers. der Naturf. und Aerzte in St. Petersburg. 20.—30. Dez. 1901). Wratsch Gas. IX. Nr. 4).
19) Dorsprung-Zelizo, Jodoform in der Augenpraxis (bei Keratoconjunctivitis). Westn. Obsch. Weterin. Nov.
20) Drosdow, Ein Fall von Morbus maculosus beim Pferde. (Starke Chemosis an beiden Augen). Weterin. Obosr. J. IV. Nr. 17.
21*) Eichler, Ein Fall von Cancroid der Orbita beim Pferd und statistische Zusammenstellung von Carcinomen beim Pferde. Inaug.-Diss. Giessen. 1901. (Siehe diesen Jahresbericht für 1901. S. 698).
22*) Fleischer, Entropium infolge von Influenza. Tierärztl. Centralbl. S. 467.
23*) Franz, Cornea-Dermoid. Berlin. tierärztl. Wochenschr. S. 123.
24a*) Fröhner, Ein Fall von Entropium beim Pferde. Monatshefte f. prakt. Tierheilkunde. 13. Bd. S. 531.
24b*) —, Hundert weitere Geschwülste beim Pferde. Ebd. S. 1. (siehe vorjähr. Bericht. S. 707).
24c*) Fumagalli, Amaurosis beim Rinde infolge von Tuberkulose. La Clinica Veterin. p. 361.

25*) Gay, Tumeur de la cornée chez une chienne. Bulletin de la société des scienc. vétér. de Lyon. V. p. 45.

26*) Ghisleni, Sopra un caso del parasitismo oculare nel cano. La Clinica Veterin. Nr. 38 ed 42.

27*) Guittard, Dacryocystitis der Vögel. Progrès vétér. October. 1899.

28) Haselberg, v., Eine bildliche Darstellung des Augenleuchtens bei Tieren aus dem Jahre 1674. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 239.

29*) Hennicke, Epidemische Hornhautverschwärung bei Brandenten. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. V. Nr. 39.

30*) —, Kann eine Keratitis durch Ergotin hervorgerufen werden? Ebd. Nr. 32.

31) Herbert Parsons, Experimentelle Netzhautverletzungen. Brit. Medic. Association. Manchester. 29. VII.—1. VIII.

32*) Hermann, Jodkalium bei periodischer Augenentzündung. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 213.

33) Hess, Ueber das Vorkommen von Sehpurpur bei Cephalopoden. Centralbl. f. Physiologie. Heft 4. 24. Mai.

34) Hesse, R., Wissenschaftliche Untersuchungen über die Organe der Lichtempfindung bei niederen Tieren. VIII. Weitere Tatsachen und Allgemeines. Mit 1 T. und 7 Figuren im Text. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie. LXXII. 4. S. 565—656.

35) —, Ueber die Retina des Gastropodenauges. Verhandl. der deutschen Zoolog. Gesellsch. S. 121.

36) Himstedt und Nagel, Versuche über die Reizwirkung verschiedener Strahlenarten auf Menschen- und Tieraugen. Festschr. d. Universität Freiburg zum 50j. Regierungsjubiläum des Grossherzogs von Baden. S. 259.

37) Hippel, v., Embryologische Untersuchungen über die Entstehungsweise der angeborenen Spaltbildungen des Auges. Bericht über die 30. Vers. d. ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 39.

38*) Hymmen, v., Ueber einen Fall von Netzhautablösung beim Schweine. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. II. S. 292.

39) Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin. XXI. Jahrgang (Jahr 1901). Augenerkrankungen. S. 116—117.

40*) Ismert, Tumeur du corps clignotant. Bulletin de la société des scienc. vétér. de Lyon. p. 211.

41*) Kako, M., Ueber Keratitis parenchymatosa bei Säugetieren. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. I. S. 406.

42) Kofler, Einiges über Folgekrankheiten der Druse. Monatshefte f. prakt. Tierheilkunde. Bd. XIV. S. 74.

43*) Lellmann, Basedow'sche Krankheit eines Hundes. Berlin. tierärztl. Wochenschr. Nr. 14. S. 205.

44*) Liebrecht, K., Epidemische Augenkrankheiten unter den deutschen Brandenten und den australischen Brandgänsen des zoologischen Gartens in Hamburg. Ophth. Klinik. S. 65.

45) Magnus, Die Pupillarreaktion der Octopoden. Arch. f. die ges. Physiologie. Bd. 92. Nr. 10, 11 und 12 ff.

46*) Michael, Cornealdermoid. Berlin. tierärztl. Wochenschr. Nr. 11. S. 174.

47) Nicolajew, Das Photographieren des Augengrundes der Tiere. Arch. f. die ges. Physiologie. Bd. 93. Nr. 12 ff.

48*) Nicolas, Ophthalmoscopie à éclairage direct. Orthoscop. Bulletin de la société centr. de méd. vétér. p. 693. (Nichts Neues).
49*) —, Forme parenchymateuse de l'uvéite. Hypermétropie consécutive. Réchute et récidive dans les maladies de l'uvée. Recueil de méd. vétér. T. IX. p. 145.
50*) Nörner, Ueber Scheuklappen. Oesterr. Monatschr. f. Tierheilk. Bd. 26. S. 444. (Nichts Bemerkenswertes).
51*) Payrou, Atrophies de la papille consécutives à des traumatismes crâniens. Bulletin de la société centr. de méd. vétér. p. 161.
52) Perrussel, Epizootische Augenkrankheit beim Rinde. Ibid. p. 409.
53*) Petersen, Jodkalium bei periodischer Augenentzündung. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 212.
54a) Petit et Basset, Sarcome de l'oeil chez le chat. Recueil d'Opht. p. 256.
54b*) — et Breton, Sarcome du globe oculaire chez un chat. Recueil de méd. vétér. Janvier. p. 38.
55*) Rémond, Un cas de l'atrophie de la papille. Ibid. p. 732.
56*) —, Un cas de buphthalmie chez le cheval. Ibid. 1901. p. 606.
57*) Repiquet, Abscès du cerveau consécutif à un abscès de l'oeil chez une vache. Bulletin de la société cent. de méd. vétér. de Lyon. V. p. 162.
58) Salffner, Bulbus septatus. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 552.
59*) —, Angeborene Anomalie der Cornea und Sclera, sowie andere Missbildungen zweier Pferdebulbi. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 17.
60) Saposchnikow, L., Filaria papillosa in der vorderen Kammer des Pferdeauges. Utschen. Sapisk. Kasan. Weterin. Inst.
61*) Schimmel, Luxation der Linse beim Pferde. Tijdschrift for veeartzenijkunde. Bd. 29. p. 195.
62*) —, Corectopia, Dyscoria, Albinismus, Nystagmus bei einem Hunde. Ibid. p. 435 und Oesterr. Monatschr. f. Tierheilkunde. S. 337.
63*) Statistischer Veterinär-Sanitätsbericht über die preussische. Armee und das XIII. Korps für das Rapportjahr 1901. Berlin. Mittler. 1902. (Krankheiten des Auges. S. 105—110).
64*) Stein, Ueber einen eigentümlichen Befund an einem Pferdeauge. Klin. Monatsblätter. I. S. 286.
65*) Sticker, Ueber den Krebs der Tiere. Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 65.
66*) Stock, W., Ein Beitrag zur Frage des Dilatator iridis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 57.
67*) Strebel, Ueber die periodische Augenentzündung der Pferde. Schweizer Arch. f. Tierheilkunde. S. 133.
68*) Szákall, Ueber das Ganglion ciliare bei unsern Haustieren. Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilkunde. Bd. 28. S. 476.
69*) Tiraboschi, Una lorna di pulce dentre all' ochio. La Clinica veter. Nr. 42.
70) Tirelli, Augenoperation an einer Löwin. Tierärztl. Centralanzeiger S. 191.
71) Tribondeau, Sur la réaction pupillaire à la lumière chez le chat. (Journ. de méd. de Bordeaux). Revue générale d'Opht. p. 397.
72) —, La membrane de Jakob de la rétine des chats nouveau-nés. (Réunion

biolog. de Bordeaux). Ibid. p. 529.
73*) Tschermak, Studien über das Binokularsehen der Wirbeltiere. Arch. f. d. ges. Physiologie. 9. Bd. H. 1 u. 2. S. 1.
74*) —, Ueber das zweiäugige Sehen der Wirbeltiere. Münch. med. Wochenschr. S. 118.
75*) Voges, Panophthalmia bovina carcinomatosa. Centralbl. für Bakteriologie und Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. 31. Bd. I. Abt. S. 142.
76*) Walther, Beobachtungen über fieberhafte Augenbindehautentzündung. Zeitschr. f. Veterinärkunde. S. 74.
77*) Wankel, Ueber die Anwendung des Protargol in der Augenheilkunde. Ebd. S. 223.
78) Wolfram, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Cornea der Säuger. Inaug.-Diss. Erlangen.
79*) Zimmermann, A., Albinismus mit Taubheit kombiniert. Oesterr. Monatschr. f. Tierheilk. S. 529.
80*) Zürn, Vergleichend-histologische Untersuchungen über die Retina und die Area centralis retinae der Haussäugetiere. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anatom. Abt. Supplement.

Die Resultate der Untersuchungen Zürn's (80) über die **Retina** und **Area centralis** der **Haussäugetiere** lassen sich kurz in folgendem zusammenfassen: Bei den untersuchten Tierarten findet sich derselbe Aufbau und die gleiche Schichtung der Retina wie beim Menschen. Die Retina der einzelnen Tiere besitzt charakteristische Unterschiede, so dass aus einem kleinen Netzhautstück die Zukunft desselben und die Tierart bestimmt werden kann. So sind beim Pferd die geringe Gesamtdicke, die starke Nervenfaserschicht, das Fehlen der kleinen amakrinen Zellen der innern Körnerschicht, die geringe Zahl von Sehzellen, die Gestalt der Zapfen und die starken Radiärfasern charakteristisch, während die Wiederkäuer ausgeprägte Anordnung der Nervenfasern zu Faserbündeln, grosse Zahl kleiner amakriner Zellen in der Innenhälfte der innern Körnerschicht und schlanke dickbäuchige Zapfen besitzen. Auch die Netzhaut von Schaf und Ziege lassen sich von einander unterscheiden. Auch beim Schwein finden sich besondere Verhältnisse, nämlich starke Entwicklung der inneren plexiformen Schichte, spärliche Zellenelemente der Körnerschichten und dichtstehende kurzbäuchige Zapfen. Die geringe Dicke der plexiformen Schichte, die grosse Zahl äusserer Körner und die Pallisadenform der Zapfen sind dem Hunde eigentümlich, bei der Katze sind die pallisadenförmigen Zapfen gleich lang wie die Stäbchen. Beim Pferd und bei den Wiederkäuern ist aussen hinten vom Sehnerven eine Stelle, die viel reicher mit Sehzellen versehen ist, als im Zentrum und in der medialen Hälfte. Bei allen Haustieren ist die Grenze

der Retina ganz gerade, eine Ora serrata nicht vorhanden und, während der Uebergang in die Pars ciliaris beim Pferd und Rind ein sehr allmählicher ist, ist derselbe beim Hund ein sehr plötzlicher. Pferd, Rind und Schwein besitzen eine streifenförmige Area centralis zum monokularen Sehen und sämtliche Haustiere eine runde Area, in welcher die Zapfen stets vermehrt sind, zum binokularen Sehen. Ein stäbchenfreies Gebiet soll sich nur bei besonders scharfsichtigen Hunderassen finden mit Einbuchtung der Membrana limitans interna in dem Zapfengebiet. Auch bei der Katze findet sich in der Mitte der Area centralis eine Fovea centralis externa, während eine solche Fovea interna bei keinem Säuger sich nachweisen lässt.

Ueber das **Ganglion ciliare** bei unsern **Haustieren** gibt Szakall (68) eigene Untersuchungen. Beim Pferd kommt man nach Auseinanderziehen des Rectus oculi lateralis und inferior auf den langen Ast des Oculomotorius; an der Stelle, wo derselbe 3—4 feine Zweige für den Rectus inferior abgibt, liegt das Ganglion ciliare in dem Winkel zwischen den feinen Zweigen und dem langen Ast an der dorsalen Fläche des letzteren in Form einer kleinen Verdickung desselben, nie isoliert, gerade da, wo der lange Ast des Oculomotorius den Retraktor durchbohrt. Dort berührt es auch die Opticusscheide. Drei bis vier Nervenfäden gibt das Ganglion ab, die zum Bulbus ziehen und mit den Ciliarzweigen des ersten Hauptastes des Trigeminus ein Geflecht bilden. Die Zweige perforieren die Sclera hinter dem Aequator bulbi. Beim Rind ist das Ganglion vom langen Ast des Oculomotorius getrennt und liegt in der Nähe der Fissura orbitalis superior, 4 bis 5 Zweige gibt das 0,25 cm lange Ganglion ab, von denen zwei bis drei direkt zum Bulbus ziehen, die andern in das Ciliarnervengeflecht eintreten. Das hintere Ende des Ganglion nimmt drei Fäden aus dem langen Ast des Oculomotorius auf, ein Zweig kommt vom Nasociliaris zum Ganglion. Beim Schaf soll die lange Wurzel fehlen, sonst aber ein gleiches Verhältnis wie beim Rind bestehen. Beim Schwein kommen vier bis fünf Fäden vom Nasociliaris. Das Ganglion ist vom Sinus venosus orbitalis verdeckt. Beim Hund ist das ziemlich grosse Ganglion der Verzweigung des Oculomotorius näher gerückt und liegt dem Retraktor sehr nahe an. Drei Aeste aus dem Oculomotorius und einer aus dem Nasociliaris bilden das Ganglion, dessen Zweige mit solchen des Nasociliaris ein Geflecht bilden. Bei der Katze ist das Ganglion relativ am stärksten entwickelt, aber eng mit dem Oculomotorius verbunden und liegt kurz hinter der Verästelung des Oculomotorius, der viele Zweige an dasselbe abgibt, da er jen-

seits desselben sehr dünn ist. Die sympathische Wurzel hat Szakall nicht gefunden. Beim Pferd und der Katze liegt das Ganglion am Oculomotorius, die lange Wurzel fehlt bei diesen beiden, so dass wohl die Nervenfasern vom Nasociliaris in der Fissura orbitalis superior an den Oculomotorius treten.

Stock (66) hat die **Muskeln** der **Iris** der **Fischotter** untersucht. Der Sphinkter zeigt eine ungeheure Mächtigkeit und erstreckt sich auf über $^2/_3$ der Iris und nimmt ungefähr ihre halbe Dicke ein. Der Dilatator bildet eine ununterbrochene Schicht in der ganzen Breite der Iris mit 8 bis 10 übereinanderliegenden Zellschichten. Ueber die Bedeutung dieser starken Muskulatur ist nichts bekannt. (Es sei an den starken Ciliarmuskel dieses Tieres erinnert. Ref.).

Bei allen **Wirbeltieren** findet sich eine **Periorbita**, die am Foramen opticum entspringt und in die Lider und den Hautsaum an der äusseren Augenhöhlenöffnung ausstrahlt oder bei Säugern am äussern Orbitalringe inseriert. Burkhard (10) findet, dass wegen der bei den meisten Wirbeltieren nicht geschlossenen Orbitalhöhle die Periorbita in nahe Beziehung zu der Kiefermuskulatur kommt, in welche der Sehapparat in der Periorbita ganz oder teilweise zu liegen kommen kann, wie bei Fischen, Reptilien und einem Teil der Säuger. Mit der Ausbildung des knöchernen Abschlusses der Orbita tritt die Trennung derselben von der Kaumuskulatur mehr und mehr ein und die Periorbita verschmilzt im Bereich der knöchernen Wand mit dem Periost und stellt nunmehr eine die Knochendefekte schliessende Membran dar. Muskulöse Elemente der Kaumuskulatur können in die Wand des Orbitalsackes überwandern, so bei Amphibien, Eidechsen und Vögeln. Bei den andern Wirbeltieren fehlt in der Periorbita eine quergestreifte Muskulatur, um so kräftiger tritt die glatte Muskulatur auf, bei den Säugern zwar in sehr schwankender Stärke, je nach der Ausdehnung der knöchernen Wand der Orbita. Auf die Wechselbeziehung des Retractor bulbi und der glatten Orbitalmuskulatur hat schon Nuhn für die Säuger hingewiesen.

In einer etwas umständlichen Abhandlung über die Bedeutung der **Traubenkörner** für das Sehvermögen und speziell für das **Scheuen** der **Pferde** kommt Ablaire (2 und 3) zu dem alten Resultat, dass die physiologisch konstant vorkommenden Traubenkörner hierauf einen Einfluss nicht haben. Die meisten Pferde sind nicht ametropisch. Ablaire meint, dass bei Pferden auch Presbyopie als Alterserscheinung vorkomme und dass das erst spät bei alten Pferden auftretende Scheuen auf Presbyopie (? Ref.) zurückzuführen sei.

Von **Missbildungen** sind zunächst die beiden von Franz (23) und Michael (46) berichteten Fälle von **Dermoid** der **Cornea** beim **Hund**, die nichts Besonderes darbieten, zu erwähnen.

Schimmel (62) untersuchte eine einige Monate alte gefleckte deutsche Tigerdogge von beinahe weisser Farbe mit nur kleinen lichtgelben Flecken. Die beiden normal grossen und normal harten Augen zeigten deutlichen Nystagmos. Die **Iris** war **weiss**, nur etwas pigmentiert am Circulus minor, die runde etwas zackige Pupille mit gefranztem Rand lag im untern Teil der Iris und reagierte gut auf Licht und Atropin. Der Augengrund war bei klaren Medien albinotisch. Die zwei pigmentierten Geschwister des Hundes hatten ebenfalls Nystagmos, die Eltern beide rechts fast weisse (Leukosis partialis), links braune Iris.

Die Koincidenz der **Pigmentlosigkeit** der **Haut** mit **blauen Augen** und Taubheit ist bekannt, und kommt bei Katzen nicht selten, bei Hunden viel seltener vor, am häufigsten noch bei dalmatinischen Doggen. Die Taubheit ist angeboren. Zimmermann (79) gibt eine Uebersicht über die von Rawitz und Dexler beschriebenen Fälle und beschreibt dann eine eigene Beobachtung. Ein nicht völlig albinotischer weisser **Foxterrier**, der nur einzelne kleine schwarze Flecke und z. T. schwarze pigmentierte Papillen des Mundwinkels hatte, zeigte normales Sehvermögen, aber Strabismus convergens. Die Iris ist lichtblau, nur in der rechten Iris ist ein brauner Fleck. Der Augenspiegel gibt gelblichroten nach abwärts braunen Augengrund. Die Ohren zeigen äusserlich normalen Bau. Trotz lebhaftem Ohrspiel reagiert das Tier nicht auf Geräusche, selbst nicht auf sehr intensive, es bellt selten, die Stimme ist eher heulend als bellend. Die Muskulatur ist normal funktionsfähig, das Gehen normal. Der Strabismus ist nicht Folge einer Abducenslähmung. Ob derselbe in ursächlichem Zusammenhang mit dem übrigen Befund steht, ist nicht zu entscheiden.

Stein (64) fand in einem **Bulbus** eines **Pferdes**, dessen anderes Auge normal war, eine merkwürdige **Anomalie**, nämlich in der hinteren Hälfte des Glaskörpers einen von derbem Bindegewebe umschlossenen ca. 2 cm Durchmesser zeigenden, vollständig mit Fettzellen erfüllten kugligen Raum. Der Bulbus ist in allen Durchmessern bedeutend verkleinert. Die Netzhaut ist degeneriert und mit der Chorïoidea von der Sclera abgelöst. Der ganze Glaskörper ist von Bindegewebe ausgefüllt. Von der Linse ist nur ein Stück zusammengerollte Kapsel übrig, das im Glaskörperraum liegt. Ein Kolobom

der Iris ist nicht, wohl aber Ectopia pupillae vorhanden. Das Hornhautepithel zeigt den Haarpapillen ähnliche Gebilde. Die Descemet'sche Membran ist durch Faltenbildung mit der Iris verklebt. Ob angeborne Missbildung oder Verletzung zu Grunde liegt, entscheidet Stein nicht.

Salffner (59) beschreibt ebenfalls eine eigentümliche **Anomalie an Pferdeaugen.** An den beiden Augen eines neugeborenen Pferdes war folgende Missbildung vorhanden: An Stelle der Hornhaut und angrenzenden Sclera findet sich eine tiefschwarze pigmentierte Fläche, die mikroskopisch die Beschaffenheit normaler Cutis zeigt, aber nur durch grösseren Reichtum an Talgdrüsen ausgezeichnet ist. Unterhalb der Eintrittsstelle des eine auffallende Vertiefung zeigenden Opticus ist links eine Ektasie der verdünnten Sclera vorhanden, die nach vorne bis zum Ciliarkörper reicht. Das Kolobom durchziehen Leisten, in einer derselben findet sich Knorpelgewebe. Die vordere Kammer fehlt. Die Iris ist sehr mangelhaft ausgebildet. Das Pupillargebiet wird von einem fibrillären Gewebe mit zahlreichen Spindelzellen, viel Gefässen und Pigmentzellen ausgefüllt (Membrana pupillaris). An den Zerfallsprodukte zeigenden Linsen liegen Reste der gefässhaltigen Linsenkapsel. Links finden sich Linsenmassen ausserhalb der nach unten dislozierten Linse infolge spontaner Kapselperforation. Die Netzhaut ist z. T. abgelöst. Es handelt sich im Wesentlichen also um eine dermoidartige Bildung auf der vordern Bulbusfläche mit Sehnervencolobom, an das sich links Chorioidealkolobom anschliesst.

Bei einem von Block (8) untersuchten, vor der Zeit geworfenen **Fohlen,** dessen Rumpf normal war, fand sich an Stelle der zwei Augen in der Mitte der Stirn **ein faustgrosses stark hervortretendes Auge.** Die Augenlider waren von normaler Beschaffenheit, die Nüstern fehlten, die Maulspalte war eng, schlitzförmig und lag an der obern Gesichtsfläche. Die Sektion ergab flach gewölbte Hornhaut mit um das Doppelte vergrössertem Umfange, die Iris und Pupille sind normal, keine Membrana pupillaris perseverans. Im Bulbus sind zwei normal gebaute Linsen. Die Eintrittsstelle des Opticus liegt unterhalb des hinteren Pols. Der Sehnerv besteht aus mehreren von einer Scheide umgebenen Strängen, ist bleifederdick, kurz, geradlinig, nicht bogenförmig. Nüster und Nasenhöhlen fehlen. Gehirn ist nicht untersucht wegen der Skelettierung des Schädels, der eigentümliche Knochendefekte zeigt. Das Os sphenoideum ist defekt, dessen Corpus ist nur ein kleiner Sockel, von dessen unterer Hälfte die Alae parvae entspringen, zwischen den Wurzeln derselben liegt

das Foramen opticum. Die Ossa zygomatica tragen nur zur Bildung der einzigen, aber sehr grossen Augenhöhle bei. Vom Processus zygomaticus verbreitern sich beide Knochen nach vorn zu breiten Platten und bilden so den Augenring, und liegen direkt dem Oberkiefer auf. Die Ossa lacrymalia fehlen.

Der Untersuchung des **Binokularsehens** der **Wirbeltiere** hat sich Tschermak (73 und 74) in eingehenden Studien gewidmet. Entgegen dem Newton-Müller-Gudden'schen Satze, dass bei allen Tieren mit gemeinsamen Gesichtsfeldern die Sehnerven nur teilweise sich kreuzen, weist Tschermak nach, dass wenigstens eine Anzahl von niederen Wirbeltieren bei totaler Optikuskreuzung einen binokularen Gesichtsraum besitzt. Er hat den binokularen Gesichtsraum und die Lage seines Scheitelpunktes am frisch präparierten Gesichtsschädel verschiedener Wirbeltiere speziell albinotischer in der Weise bestimmt, dass eine Lichtquelle vor dem Kopfe bewegt und an der freigelegten Hinterfläche der beiden Augäpfel das durchscheinende umgekehrte Netzhautbildchen beobachtet wurde. Die Resultate sind graphisch zusammengestellt für Kaninchen, Ratte, Huhn, Taube, Frosch und Karpfen. Die sensorische Verknüpfung der nach hinten und aussen liegenden Binokularbezirke dürfte bei den Tieren mit erheblich divergierenden Augenachsen der Netzhautkorrespondenz beim Menschen und bei den Tieren mit angenäherten und parallelen Augenaxen analog sein und ein Wettstreit der Fovea centralis und temporalis (Vögel) nicht anzunehmen sein.

Neue Mitteilungen über **fieberhafte Augenbindehautentzündung** bei **Pferden** bringt Walther (76). Von 68 Pferden eines Transports aus Ungarn erkrankten plötzlich 31 an einem Bindehautkatarrh meist beider Augen mit sehr bedeutender Schwellung, starkem Tränenträufeln und gelblicheiterigem Sekret und starker Lichtscheu. Meist war die Nasenschleimhaut mitbeteiligt und Zunge und Maul trocken. Dazu kam ein Katarrh der oberen Luftwege, des Kehlkopfs und der Luftröhre mit erschwerter Atmung, Mattigkeit, Fieber. Die Erkrankung dauerte 2 bis 5 Tage und hörte plötzlich auf. Sie war in der heissen Jahreszeit ohne nachweisbare Ursache aufgetreten. Oertliche Waschungen mit Borsäure schienen sehr zuträglich zu sein. In allen Fällen trat vollständige Heilung ein.

Bei verschiedenen Formen von **Konjunctivitis** und **Keratitis** auch bei **Hundestaupe** wird von Wankel (77) Protargol warm empfohlen.

Einen Tumor des **dritten Lids**, der bei einem älteren **Pferde**

beobachtet und exstirpiert wurde, untersuchte Ismert (40). Es ergab sich ein sogenanntes **Adenosarkom.**

Liebrecht (44) beschreibt die von ihm beobachtete **Augenerkrankung** der **Brandenten** von der Nordseeküste und der australischen **Brandgänse** im Hamburger zoologischen Garten. Die Erkrankung besteht in Bildung eines rasch in die Tiefe greifenden ringförmigen Geschwürs der Hornhaut, das rasch zur Perforation führt. Gehen die Tiere nicht rasch zu Grunde, so bildet sich ein Staphylom im Anschluss an die Hornhauterkrankung aus. Während der hintere Abschnitt des Bulbus frei bleibt, setzt sich die Erkrankung in die Kieferhöhlen fort, in denen Eiterung entsteht. Unter schweren Allgemeinerscheinungen gehen die Tiere zu Grunde. Es handelt sich zweifellos um eine Infektionskrankheit, deren Erreger aber nicht gefunden wurde, und die wohl identisch mit der von Hoppe (siehe diesen Jahresber. f. 1900. S. 720) beschriebenen Erkrankung ist.

Hennicke (29) teilt ebenfalls eine ältere Beobachtung dieser **Hornhauterkrankung** mit, deren direkte Uebertragung von einem kranken auf ein gesundes Tier er nachgewiesen hat. Auch ihm ergab die Sektion und die bakteriologische Untersuchung kein entscheidendes Resultat.

Von Kako (41) wurde bei einer älteren **Ziege** nach einer katarrhalischen Bronchitis und starker Abmagerung **Keratitis parenchymatosa** beobachtet. Das Tier kam zum Schlachten. Der Befund ergab katarrhalische Bronchitis, keine Tuberkulose. In der Cornea beiderseits war eine starke entzündliche Infiltration mit Gefässbildung in den tieferen Schichten mit Beteiligung auch der oberen Lamellen, links auch des Epithels sichtbar. Pigmentbildungen waren nicht vorhanden. Auffallend war die Rundzelleninfiltration des Ligamentum pectinatum und die fibrinöse Exsudatmasse zwischen dessen Faserzügen. An der Iris befanden sich feine fibrinöse Auflagerungen, Iris und Ciliarkörper nur leicht infiltriert. Die Ursache der Erkrankung ist in dem Allgemeinleiden zu suchen. Mit den Fällen von Keratitis parenchymatosa von Tieren, die Pflüger beschrieben hat, hat die Erkrankung keine Aehnlichkeit, wohl aber mit den von Uebele beschriebenen.

Hennicke (30) kommt auf die von ihm beschriebene **Keratitis parenchymatosa** bei **Bären** (s. diesen Jahresber. für 1894. S. 607) zurück und meint, dass die Erkrankung auf den ziemlich hohen Ergotingehalt des den Bären gefütterten Brotes zurückzuführen sei, da er jüngst bei einer Frau, der Secale cornutum verordnet worden sei, auch eine auf das Ergotin zurückzuführende Keratitis pa-

renchymatosa beobachtet habe.

Ueber eine rasch unter Anwendung von Eserin heilende **Wunde der Cornea** beim **Pferde** berichtet Diem (17).

Gay (25) beschreibt einen Fall von erbsengrossem **Tumor** am linken Auge in der **Mitte** der **Cornea** bei einer **Hündin**, der abgetragen wurde und als Granulationsgewebe, das sich auf einem Geschwür gebildet hatte, sich ergab.

Danou (14) empfiehlt die Anwendung von Lösungen von **übermangansaurem Kali** bei **eiterigen Keratitiden.**

Während Strebel (67) in der Aetiologie der **periodischen Augenentzündung** der **Pferde** der Vererbung die wichtigste Rolle zuschreibt, kommt nach Dieckerhof (16) diesem Moment keinerlei Bedeutung zu. Lokale Einflüsse führen nach ihm die Krankheit herbei, dieselbe ist endemisch, aber weder ansteckend noch vererbbar. Die Ursache der Erkrankung gelangt mit dem Futter und dem Getränke in den Körper der Pferde, daher auch die Häufung der Erkrankungen in bestimmten Gegenden und in grösseren Gestüten. Im Futter sind Keime tierischer oder pflanzlicher Parasiten vorhanden, nach deren Einführung ins Blut die Krankheit entsteht. Die Nachzucht kranker Stuten erkrankt nicht. Nicht einmal eine Prädisposition zu der Krankheit wird vererbt. Es wird noch erwähnt, dass grauer und schwarzer Star die Folge der periodischen Augenentzündung seien und auch diese nicht vererbt werden.

Von Petersen (53) und Hermann (32) wird Jodkalium bei **periodischer Augenentzündung** dringend empfohlen. Während Hermann von der Anwendung dieses Mittels innerlich guten Erfolg gesehen hat, ist Petersen für die intravenöse Injektion von Jodkaliumlösung.

Im Anschluss an die mitgeteilte Beobachtung einer Iridocyklitis bespricht Nicolas (49) etwas eingehend die **Erkrankungen** der **Uvea** beim **Pferde**, die er nach der Lokalisation als Iritis, Cyklitis und Chorioiditis und nach ihrem Verlauf in akute und chronische einteilt, somit nichts Neues bringt. Er meint, dass Keratitis parenchymatosa fast eine konstante Begleitungserscheinung der Uvealerkrankungen sei.

Repiquet (57) fand bei einer **Kuh**, deren rechtes erblindetes Auge prominent, hart und unempfindlich war, die Erscheinungen eines **Glaskörperabscesses.** Nach 3 Wochen traten unter schweren Allgemeinstörungen Gehirnerscheinungen auf, welche die Schlachtung des Tieres veranlassten. Die Sektion ergab Glaskörperabscess mit Ablösung der Netzhaut durch chorioiditisches Exsudat. Es fanden sich

weiter Iritis und Trübung der Linse. Der Sehnerv war normal. In der Oberfläche der rechten Gehirnhemisphäre fanden sich zahlreiche kleine Abscesschen. Tuberkulose konnte ausgeschlossen werden. Während eine Ursache für den Glaskörperabscess nicht aufgefunden werden konnte, hält Repiquet die Herde im Gehirn für auf dem Wege der Lymphgefässe oder Venen übertragene Metastasen. In einer Diskussion über den Gegenstand wird diese Annahme bestritten, da sich sonst keine Zeichen von Pyämie fanden.

Bei einer erblindeten **Kuh** konnte Fumagalli (25) neben Ablösung und Einreissung der Netzhaut und weitverbreiteter Lungen- und Lebertuberkulose im rechten **Opticus** — der linke war normal — eine ringförmige Verdickung um den atrophischen Opticus 2 cm hinter dem Bulbus nachweisen. Die Untersuchung dieser Partie ergab **tuberkulöse Herde**, in denen Tuberkelbazillen sich fanden und deren Verimpfung ebenfalls Tuberkulose ergab.

Zu den schon wiederholt bei **Tieren** beobachteten **Amaurosen** nach heftigen **Verletzungen** des **Schädels** und des **Orbitalrandes** bringt Payrou (51) weitere Beiträge. Ein junges Pferd überschlug sich und fiel heftig auf das Genick auf. Nach einer Bewusstlosigkeit von kurzer Dauer konnte es sich wieder erheben, aber nur mit Mühe in den Stall gehen. Am andern Morgen waren Gehirnsymptome mit Schwindel und Drehbewegungen nach rechts vorhanden. Somnolenz und Unsicherheit in der Haltung dauerten 4 bis 5 Tage an. Erblindung wurde festgestellt. Nach drei Monaten waren die Bewegungen noch zögernd und unkoordiniert. Während an der Beweglichkeit der Augen keine Störungen vorlagen, fanden sich anfangs nur rechts, später auch links die Zeichen völliger Opticusatrophie. Es wurde Gehirnerschütterung, Blutung hinter dem Chiasma zwischen Pia und vorderem Ende der Grosshirnschenkel und Neuritis descendens diagnostiziert.

In einem zweiten Falle war ein Pferd gegen einen Baum mit dem Kopf gestürzt. Das Pferd ging nach kurzer Bewusstlosigkeit ruhig weiter. Am folgenden Tag somnolenter Zustand, Gang nicht unregelmässig. Die anfängliche Schwellung am Augenbrauenbogen geht rasch zurück. Am linken Auge fand sich eine rasch sich entwickelnde Opticusatrophie. Das rechte Auge ist normal. Es wird ein intrakranieller Bluterguss am linken Opticus vor dem Chiasma angenommen. Mangel von Exophthalmos und Störung anderer Nerven verlangen die Annahme des Sitzes ausserhalb der Orbita.

Im dritten Fall, in welchem ein sich überschlagendes Pferd mit

dem Kopf auf das Pflaster aufschlägt, waren nach einer Bewusstlosigkeit und schwerem Coma bei ungeordneten Bewegungen und schwankendem Gange Zeichen einer cerebralen Hämorrhagie vorhanden, nämlich vollständige Ophthalmoplegie, Ptosis, Strabismus divergens, weite, starre Pupille und blasser Opticus, rechts mehr als links. Die Gehirnsymptome nahmen zu und Schwindelanfälle stellten sich ein. Am 5ten Tage trat der Tod ein. Es fand sich ein Riss durch die Naht zwischen Basilarapophyse und Keilbeinkörper. An den Bruchstellen waren Blutungen, die Dura blutig verdickt, Arachnoidea ödematös und Pia entzündet. Ein weitverbreiteter Bluterguss reichte von den Grosshirnschenkeln bis zum Chiasma und schloss das 3te Gehirnnervenpaar ein. Auch die Glandula pituitaria war beschädigt. Payrou hebt hervor, dass, viel häufiger als bekannt, Sehnervenatrophieen die Folge von Verletzungen seien.

Remond (55) beschreibt einen Fall von **Sehnervenatrophie** und **Chorioiditis** disseminata. Bei normalem Befunde am Opticus fanden sich zahlreiche gegen den hintern Pol fortschreitende chorioiditische Herde an einem erblindeten Auge. Das **Pferd** war übrigens trotzdem völlig leistungsfähig.

Einen Fall von **Netzhautablösung** beim **Schweine** beobachtete v. Hymmen (35). Bei normalem vorderem Abschnitte fand sich eine fibrilläre Entartung des Glaskörpers. Von der vorderen Gegend der hintern Linsenkapsel und der untern äussern Ciliarkörperpartie zogen Fibrillen an die abgelöste Netzhautfalte, an der sich ein kleiner Riss und eine kleine Blutung fand. Zwischen Netzhaut und normaler Chorioidea war ebenfalls eine Blutung vorhanden, die als Folge des Netzhautrisses bezeichnet wird. Subretinale Flüssigkeit und Exsudat fehlten. Der Fall ist dem von Zimmermann mitgeteilten ähnlich (siehe diesen Jahresbericht f. 1894. S. 592).

Von Linsenerkrankungen ist zunächst ein von Schimmel (61) kurz beschriebener Fall von **Linsenluxation** beim **Pferde** zu erwähnen.

Eingehendere Mitteilung über eine **eigentümliche Starform** beim **Pferde** macht Dexler (15), die Bayer als Cataracta polaris anterior beschrieben hat. In seltenen Fällen findet sich in der Axe der Linse nahe dem vordern Pol eine kleine umschriebene Trübung, die den Eindruck eines kleinen mit Flüssigkeit gefüllten Hohlraums macht. Die anatomische Untersuchung eines Falls ergab folgenden Befund: In dem sonst völlig gesunden Auge fand sich eine umschriebene Veränderung, die inmitten der gesunden Linsenfasern lag und in der

sich neben Detritusmassen runde Kerne und Kugeln fanden, die eine ganz homogene Masse einschlossen. Den Herd umgaben zahlreiche feine Risse, die radienförmig in das Linsenstroma ausstrahlten. Die übrige Linse war vollständig normal. Es lag also eine stationäre, nicht progressive Linsenstarbildung vor, die Dexler als Cataracta vesicularis bezeichnen möchte.

Ueber einen Fall von **Sekundärglaukom** berichtet Remond (55). Bei einem **Pferde** mit **Luxation** der **Linse** am linken Auge, das sonst keine Abnormitäten zeigte, trat am rechten Auge, das Glaskörpertrübung zeigte, eine akute Entzündung mit Drucksteigerung auf. Die Cornea trübte sich bedeutend. Unter Lichtscheu uud Schmerzhaftigkeit auf Berührung trat trotz Abnahme der Reizerscheinungen durch Anwendung von Pilocarpin eine bedeutende Vergrösserung des Auges ein. Nach Paracentese der vorderen Kammer entwickelte sich eine langsame Verkleinerung des Auges mit Uebergang in Phthisis bulbi.

Lellmann (43) sah bei einem sehr abgemagerten **Hunde** mit kindskopfgrossem Struma, die sich bis zum Sternum heraberstreckte, einen hochgradigen Exophthalmos mit Anämie, Pulsbeschleunigung, 120 pro Minute, starkes Pulsieren der Carotiden, vergrösserte Herzdämpfung, systolisches Blasen und beschleunigtes Atmen. Die Temperatur war normal. Im Abdomen fand sich Ascites bei Vergrösserung der Leber. Schwindelanfälle mit Zittern über den ganzen Körper traten auf. Eine Obduktion wurde nicht gemacht, ohne Zweifel lag aber eine **Basedow'sche Erkrankung** vor.

Entropion beim **Pferde** kommt sehr selten vor. Einen auf eine Konjunktivitis zurückgeführten Fall von Entropion, das nach Heilung der letzteren verschwand, beschreibt Fleischer (22). Einen anderen Fall sah Fröhner (24a), bei welchem deutliche Narbenbildung in der Conjunctiva als Ursache wirkte. Nach der Operation in der Form einer Excision einer Hautfalte, die ein sehr befriedigendes Resultat ergab, verschwanden die Reizerscheinungen, ebenso eine superfizielle Keratitis.

Als **Dacryocystitis** bei **Vögeln,** Gänsen, Kanarienvögeln, Truthühnern wird von Guittard (27) das Auftreten einer weichen Geschwulst an der untern Kopfgegend bezeichnet, wobei ein klarer albuminöser Ausfluss aus Auge und Nase bei Druck auf die Geschwulst auftrat. Zwischen der Geschwulsthöhle, der Nasenhöhle und dem Konjunktivalsack war eine Kommunikation vorhanden; später trat Eiterung mit Perforation nach dem Gaumen ein.

Bei einer grossen Anzahl von abgegangenen **Saugkälbern,** die eine sehr bedeutende Milzvergrösserung zeigten, wurde eine **Infektion** mit **Bacterium coli** von Bär (15) nachgewiesen. Auffallend war bei allen das Auftreten von **Katarakt.** Die Untersuchung der Leber und des Glaskörpers ergab Reinkulturen des Bacterium coli, die als Ursache der Kataraktbildung angenommen werden.

Von Berichten über das Vorkommen von **Parasiten** an **Tieraugen** wäre zunächst die Mitteilung von Carougeau (12) und Marotel (12) über **Filiarose** des **Pferdes** zu erwähnen. In Anam wurden bei einem Pferde Augenentzündung mit Trübung der Cornea, Lichtscheu und Tränen festgestellt. In der **vordern Kammer** sah man einen sehr lebhafte Bewegungen ausführenden Wurm. Durch eine Paracentese der vordern Kammer wurde der Wurm leicht entfernt, worauf die Entzündung rasch verschwand. Der fadenförmige weissliche Wurm war sehr schmal und 41 mm lang. Marotel bestimmte den Wurm als Filaria equina, die bisher nur im Peritoneum beobachtet wurde. Es ist damit bewiesen, dass sowohl Filaria equina als inermis, die beide sicher zu unterscheiden sind, im Humor aqueus vorkommen. Ebenfalls aus Anam berichten dieselben Verff. über das Vorkommen von **Helminthen** unter den **Lidern** von **Hühnern.** Marotel beschreibt sie eingehend und benennt sie Spiroptera Mansoni. Der Wurm ist identisch mit Filaria papillosa und Spiroptera Emmerezii (siehe diesen Jahresbericht f. 1901. S. 708). Das Vorhandensein der Spiropteren gibt zu schweren Störungen Veranlassung. Die Hühner bewegen fortwährend die Membrana nictitans, schütteln den Kopf und kratzen sich die Augen mit den Füssen. Oft bleiben sie unbeweglich stehen, stecken den Kopf unter den Flügel, werden appetitlos, magern ab und gehen zu Grunde. An den Lidern entsteht eine heftige Entzündung mit reichlicher Tränensekretion. Die Cornea trübt sich. Beim Umdrehen der Lider sieht man die lebhaft sich bewegenden Fäden, die unter dem dritten Lid verschwinden, die Würmer können in die Nasen- und Nebenhöhlen eindringen und sollen sogar die Cornea perforieren. Die Behandlung bestand in Entfernung der Würmer mit feinen Pinzetten, wobei in wenigen Tagen die Erkrankung unter Anwendung von Kresol verschwunden war. Auch in China und Brasilien kommen die Würmer vor. Es sind kleine weissliche, an beiden Enden dünne Würmer, das Männchen ist 12—15 mm lang, das Weibchen etwas länger.

Bei einem **Hunde,** der eine Verletzung der rechten Cornea erlitten hatte, fand sich eine Narbe in derselben. In der **vordern**

Kammer des entzündeten Auges fand sich neben Hyphaema ein Wurm, der von einem Fachmann als **Larve** von **Pulex serraticeps** der Carnivoren bestimmt wurde. Gegenüber dieser Mitteilung von Ghisleni (26) bestreitet Tiraboschi (69) diese Angabe und meint, der Parasit sei nach dem Tode des Tieres zufällig in das Präparat gekommen.

Ueber den **Krebs** der **Tiere** gibt Sticker (65) eine sehr umfangreiche Statistik. Die Untersuchungen erstreckten sich auf Pferd, Rind, Schaf, Hund, Katze und Schwein. Von 100 in der Berliner Klinik beobachteten Krebsfällen kamen vor 1 Carcinom der Orbita, 1 des obern, 2 des untern Lids, 4 des dritten Lids (im ganzen also 8 Carcinome am Auge und seinen Schutzorganen). Die Fälle sind sehr selten. In 22 Jahren wurde im Dresdner pathologischen Institut kein Carcinom am Auge beobachtet. In der gesamten Literatur sollen sich nur 9 Carcinome am Auge und an den Lidern finden, die alle primär dort entstanden wären. Klinisch beobachtete Fälle sollen es im ganzen nur 14 sein. Weitere Mitteilungen hierüber stehen bevor.

Voges (75) fand bei einem alten **Stier** an Stelle des rechten Auges einen enormen Tumor, der wallförmig die Augenhöhle umgab. Die Oberfläche des Tumors war zerfallen, die Tumormassen waren in die Orbita gewuchert und komprimierten den Bulbus. In den zerfallenen Tumormassen fanden sich Fliegenmaden. Der Tumor selbst war derb und liess sich leicht vom Knochen abheben. Conjunctiva, Lider und Brauen waren von der Neubildung ergriffen, das Tier selbst stark abgemagert. Die Obduktion ergab keine Metastasen, auch alle Drüsen waren gesund. Die Geschwulst war mikroskopisch als **Epithelialcarcinom** sicher zu bestimmen. Weitere Nachforschung ergab noch eine Anzahl anderer gleichartiger Erkrankungen bei Tieren derselben Rasse, und zwar nur bei albinotischen Individuen. Die Erkrankung scheint im **innern Augenwinkel** zu beginnen, dort findet man feinste Knötchen. Die Tumoren wachsen allmählich. Nie sind Metastasen beobachtet worden. In einem Falle, der im Anfangsstadium operiert wurde, kam nach einem Jahr ein Recidiv. In einem andern weiter fortgeschrittenen kam nach radikaler Operation und Enukleation kein Recidiv. Bei der Zucht der von der Krankheit befallenen Rasse sind nur pigmentierte Tiere zu züchten. Voges glaubt nämlich, dass das Vorhandensein von Pigment die Disposition für die Erkrankung aufhebe.

Nur kurz sei erwähnt die Mitteilung von Petit (54a und 54b) und Breton (54a und 54b), die bei einer jungen **Katze** ein **Rundzellen-**

sarkom ohne Pigmentierung am Bulbus sahen. Der Ursprung desselben konnte nicht festgestellt werden, von der Conjunctiva war es nicht ausgegangen.

Aus dem statistischen Veterinärsanitätsbericht über die preussische Armee und das XIII. Korps (63) für das Rapportjahr (63) ist Folgendes zu entnehmen: Von der Gesamtzahl der Dienstpferde (86 066) waren 34,66 % in Behandlung. Wegen Krankheiten der Augen wurden einschl. der 14 aus dem Vorjahr übernommenen 539 d. i. 1,78 % aller Erkrankten und 0,62 % der Iststärke behandelt. Ausrangiert wurden wegen Krankheiten der Augen 16 = 2,96 % der Erkrankten. Die Zahl der Augenkrankheiten hat gegenüber dem Vorjahre abgenommen (57 Fälle weniger). **Wunden** und **Quetschungen** des **Auges** und dessen Schutzorgane kamen bei 222 Pferden vor, davon 14 perforierende Wunden und ein Fall von Vorfall des Auges. Zwei von den letzteren heilten sehr günstig, ebenso der Vorfall nach Reposition und Naht der Wunde am Oberlide. Die andern hatten Verlust des Auges zur Folge. **Akuter Bindehautkatarrh** wurde nur bei 50 Pferden ohne seuchenhaftes Auftreten beobachtet. **Hornhautentzündungen**, meist traumatischer Ursache, kamen bei 135 Pferden vor, worunter ein Fall von parenchymatöser Keratitis mit Ectasia conica und Erblindung. Der im Vorjahr berichtete Fall von Keratitis ulcerosa recidiva kam wieder in Behandlung. Akute **Regenbogenhaut-Aderhaut-Entzündung** stellte sich in 25 Fällen ein, teils waren Traumen die Ursache, teils schloss sich die Erkrankung an Brustseuche an, darunter 3 Fälle bei akutem Magendarmkatarrh mit Rückfällen. Die Zahl der an **periodischer Augenentzündung** Erkrankten ist wieder zurückgegangen und betrug nur 99, wovon 58 als geheilt geführt, 10 ausrangiert wurden. Die Zahl der im I. und II. Quartal Erkrankten (zusammen 62) war viel höher als im III. und IV. Quartal (zusammen 37). Auch dieses Jahr war das XVI. Korps am stärksten mit 18, besonders waren die in St. Avold liegenden Regimenter betroffen, dann folgten das VIII. mit 12, das VII. und XI. mit 8, die übrigen mit sehr kleinen Zahlen. Das Alter der Erkrankten war sehr verschieden. Mit Atropin und innerlicher Darreichung von Jodkalium wurden sehr günstige Erfolge erzielt, ausser in einem Fall, so dass weitere Versuche damit sehr angezeigt erscheinen. 4 Pferde kamen mit **grauem Star**, ebensoviele mit **schwarzem Star** zur Beobachtung, worunter ein Fall mit innerer Blutung.

Namen-Register.

A.

B.

M.

N.

T.

Sach-Register.

A.

D.

E.

F.

G.

H.

N.

T.

Tab

		30	38	47	51	56	54	61	62
Würzburg, Universitäts-Augenklinik, Prof. Dr. Hess.	Graz, Universitäts-Augenklinik, Prof. Dr. Dimmer.	Rotterdam, Inrichting voor Ooglijders, Dr. de Haas.	Amsterdam, Inrichting voor Ooglijders, Prof. Dr. Juda.	Rotterdam, Inrichting voor Ooglijders, Dr. van Moll.	Maastricht, Inrichting voor Ooglijders, Dr. van der Meer.	Utrecht, Inrichting voor Ooglijders, Prof. Dr. Snellen.	Groningen, Inrichting voor Ooglijders, Prof. Dr. Mulder.	New-York, Ophthalmic and Aural Institute, Prof. Dr. Knapp.	Buffalo, Eye and Ear Infirmary, Dr. Howe.
1901	1902	1901	1900	1902	1902	1902	1902	1. X. 01 bis 1. IX. 02	1. X. 01 bis 30. IX. 02
7386	4797	4941	12997	3099	1102	6455	1885	9549	1675
999	1350	325	462	233	109	645	258	532	1675
13724	40512	2704	6589	3749	1861	14398	8183	—	—
13,7	19,3	39,0	14,3	16,0	16,1	22,3	31,7	12,05	—

Tal

		30	38	47	51	56	54	61	62
Würzburg, Universitäts-Augenklinik. Prof. Dr. Hess.	Graz, Universitäts-Augenklinik. Prof. Dr. Dimmer.	Rotterdam. Inrichting voor Ooglijders. Dr. de Haas.	Amsterdam, Inrichting voor Ooglijders. Prof. Dr. Juda.	Rotterdam. Inrichting voor Ooglijders. Dr. van Moll.	Maastricht, Inrichting voor Ooglijders, Dr. van der Meer.	Utrecht, Inrichting voor Ooglijders. Prof. Dr. Snellen.	Groningen. Inrichting voor Ooglijders. Prof. Dr. Mulder.	New-York, Ophthalmic and Aural Institute. Prof. Dr. Knapp.	Buffalo, Eye and Ear Infirmary. Dr. Howe.
1901	1902	1901	1900	1902	1902	1902	1902	1. X. 01 bis 1. IX. 02	1. X. 01 bis 30. IX. 02
7386	4797	4941	12997	3099	1102	6455	1885	9549	1675
999	1350	325	462	233	109	645	258	532	1675
13724	40512	2704	6589	3749	1861	14398	8183	—	—
13,7	19,3	39,0	14,3	16,0	16,1	22,3	31,7	12,05	—

Tabelle II. Kra

		78		7	86	15a	16	61		62	41
Tübingen, Universitäts-Augenklinik. Dissertation F. Högg.		Tübingen, Universitäts-Augenklinik. Dissertation E. Veit.	Würzburg,	Reichenberg, Stefans-Hospital. Dr. Bayer.	Olmütz, Augenabt. des Landesspitals. Dr. Zirm.	Laibach, Abt. für Augenkranke im Landesspitale. Dr. Bock.	's-Gravenhage, Inrichting voor Ooglijders. Dr. Bouvin.	New-York, Ophthalmic and Aural Institute. Prof. Dr. Knapp.		Buffalo, Eye and Ear Infirmary. Dr. Howe.	Sibirien, Okulistische Kolonne Dr. Putiata-Kerschbaumer.
1902		1896—1901	19	1902	1902	1902	1902	vom 1. X. 00 bis 1. X. 01		1. X. 01 bis 30. IX. 02	1902
ionär	ambulant			stationär	stationär	stationär		stationär	ambulant		
60	604	2518		55	78	132	544	30	514	127	3505
69	1541	6762		78	199	291	1544	13	3460	425	
286	1478	6725		343	513	371	444	59	1192	374	3301
—	53	195		12	18	14	27	—	27	4	17
95	289	1495		50	131	94	140	53	153	37	642
50	218	1214					100		119	4	496
72	142	531		20	32	8	31	61	58	2	—
136	146	469		30	22	42	68	—	156	39	506
	221	678				29	64	11			
326	670	2721		101	169	81	269	139	321	45	1568
11	95	425		—	—	22	36	10	36	—	—
4	271	1101		6	18	17	26	8	70	8	776
35	1745	5557		18	11	3	1780	—	2360	519	1455
	232	1073			—	—	317	—	373		
71	343	1001		21	14	10	303	24	351	67	474
—	—	—		—	—	—	7	—	—	—	—
27	92	428		30	20	27	194	13	324	16	330
7	26	77		2	8	17	28	6	5	—	—
—	—	481		—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—		—	—	2	5	—	—	—	—
104	—	—		30	—	—	297	—	—	8	250
371	8375	33830		874	1201	1174	2644	513	9424	1675	21762

e III

Dissertation F. Hödgs.

2

6
8

2
7

8

2
2

1

e III. Operat

			30	38	47	51	61	62	41
Dissertation F. Högg.	Würzburg, Universitäts-Augenklinik. Prof. Dr. Hess.	Graz, Universitäts-Augenklinik. Prof. Dr. Dimmer.	Rotterdam, Vereeniging tot het verleenen van hulp an minvermogende Ooglijders. Dr. de Haas.	Amsterdam, Inrichting voor Ooglijders. Prof. Dr. Juda.	Rotterdam, Inrichting voor Ooglijders. Dr. van Moll.	Maastricht, Inrichting voor Ooglijders. Dr. van der Meer.	New-York, Ophthalmic and Aural-Institute. Prof. Dr. Knapp.	Buffalo, Eye and Ear Infirmary. Dr. Howe.	Sibirien, Okulistische Kolonne. Dr. Putiata-Kerschbaumer.
2	1902	1902	1901	1901	1902	1902	1. X. 01 bis 30. IX 02	1. X. 01 bis 30. IX. 02	1902
6	267	247	155	71	63	36	243	7	717
8	207	157	69	37	—	23	137	2	—
2	37	9	—	—	—	—	28	—	—
7	138	130	—	—	—	—	108	—	—
—	—	0	—	—	—	—	—	—	—
—	3	1	—	—	—	—	1	—	—
—	5	4	—	—	—	—	13	—	—
—	22	2	—	—	—	—	10	—	—
—	—	2	—	—	—	—	16	—	—
—	—	80	15	30	—	1	18	4	—
8	60	70	71	4	—	12	69	—	—
—	2	10	—	—	—	—	4	—	—
—	—	0	—	—	—	—	—	1	—
2	73	165	57	68	46	9	103	5	704
2	73	104	39	63	46	8	95	4	—
—	31	83	—	—	—	—	56	—	—
—	—	4	—	—	—	—	4	—	—
—	10	7	—	1	4	—	1	—	—
1	43	162	6	10	16	18	53	22	1350
1	10	23			—	—	20	5	26
8	18	31	20	18	—	11	80	3	151
1	77	0			26		34	7	295
8	66	179	64	39	33	6	57	14	55
4	29	31	12	12	10	—	39	5	20
—	8	36	—	2	—	1	2	—	—
0	3	5	—	—	—	—	8	—	20
—	2	9	—	—	—	—	8	—	—
—	—	1	—	—	—	—	1	—	—
—	—	0	—	—	—	—	—	—	—
—	—	0	—	—	—	—	—	—	—
—	8	5	—	—	10	—	—	1	—
0	614	678	314	221	208	81	648	69	3338

enl

7
7
7
9
8
8
8
7
8
8
6
5
94

nbewegung nach e

				69		7		16	23	47
München, Universitäts-Augenklinik. Prof. Dr. Eversbusch.		Rostock, Universitäts-Augenklinik. Prof. Dr. Peters.	Strassburg, Universitäts-Augenklinik.	Leipzig, Augenklinik. Dr. Gustav Schwabe.		Reichenberg, Stefans-Hospital. Dr. Bayer.		'S-Gravenhage, Vereeniging-Inrichting voor Ooglijders. Dr. Bouvin.	Rotterdam, Vereeniging tot het verleenen van hulp aan minvermogende Ooglijders. Dr. de Haas.	Rotterdam, Inrichting voor Ooglijders. Prof. Dr. van Moll.
1901 ambul.	1901 station.	1902 station.	19	1901	1902	1902	1902 tägl. Durchschnitt	1901 Konsultat.	1901	1902
750	140	247		1022	1088	61	46	1501		469
746	85	207		712	751	52	45	1435		230
774	73	229		806	700	74	48	1628		222
907	96	224		830	810	82	52	1546		235
817	95	237		778	730	76	46	1564		209
835	96	260		696	730	89	62	1580		213
893	109	297		676	662	88	58	1487		274
771	62	304		728	686	73	58	1409		263
820	80	266		692	674	61	44	1549		201
846	98	284		633	636	61	39	1474		225
674	71	202		601	617	73	46	1368		211
575	64	136		588	589	44	44	1374		162
9408	1069	2893		8762	8673	874	Jahresdrchschn. 49	17915		2914

Bibliographie des Jahres 1902.

A.

Aalbertsberg, Neuritis optica door het gebruik van schildklier. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 1125.

Abadie, Graves accidents provoqués par l'iodure de potassium dans les manifestations oculaires de la syphilis. Clinique Opht. p. 333.

Abele, Conjunctival covering, according to the method of Kuhnt. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 655.

Abelsdorff, G., Die Originalartikel der Englischen Ausgabe. (Archiv. of Ophth. Vol. XXIX, Heft 4, 5 und Heft XXX, 2/5). Uebersetzung. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 57 und XLVI. S. 286.

Abramytschew, Demonstration eines Patienten mit Ulcus induratum palpebrae inferioris. (Russ. Syphil. und Dermat. Gesellsch.). Boln. Gazeta Botkina. XIII. Nr. 17.

Achard und Lévi, Totale und isolierte Oculomotoriuslähmung in Folge eines Erweichungsherdes im Hirnschenkel. (Société de Neurologie de Paris). Neurolog. Centralbl. S. 719.

Ackermann, Ueber einen Fall von multipler Cystenbildung beider unteren Uebergangsfalten. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 71.

—, Totale einseitige Oculomotoriuslähmung durch basale Blutung, mit Sektionsbefund. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. II. S. 306.

Addario, C., Sulla struttura del vitreo embrionale e de' neonati sulla matrice del vitreo e sull' origine della zonula (Continuazione). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXX. p. 281.

—, Ueber die Matrix des Glaskörpers im menschlichen und tierischen Auge. Anatom. Anzeiger. XXI. Nr. 1.

Adolph, H., Zur Exstirpation des Thränensackes. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 441.

Ahlström, Ptosis och ptosis-operationer. Hygia. April.

—, Zur Kasuistik der okularen Tumoren. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 54. S. 25.

Albada, van, Der Einfluss der Akkommodation auf die Wahrnehmung von Tiefenunterschieden. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 430.

Alexander, Ein Fall von Melanosarkom der Aderhaut. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 2165.

A l e x a n d e r, Sehstörungen bei Bleivergiftung. Ebd. S. 1363.

— , Zur Klinik und pathologischen Anatomie der sog. „rheumatischen“ Facialislähmung. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 35. S. 778.

A l s b e r g und E m b d e n, Ein Fall von Hirntumor. (Aerztl. Verein in Hamburg). Münch. med. Wochenschr. S. 816.

A l t, Two cases of congenital orbital tumors. Americ. Journ. of Ophth p. 358.

— , On intraocular epithelial newformations. Ibid. p. 97.

— , A case of traumatic retroflexion of the iris, anatomically examined. Ibid. p. 4.

— , The prevention of the blennorrhoea of the newly born by means of C r e d é's method. Ibid. p. 361.

— , Some remarks on argyrol (silver vitelline). Ibid. p. 289.

A l t l a n d, Polyarthritis gonorrhoica nach Blennorrhoea neonatorum. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 294.

— , Exstirpation des Ganglion cervicale supremum nervi sympathici bei Glaukom. S. 140.

A l t s c h u l e r, Ein Fall von Anencephalus und Acrania in der Landpraxis. Medic. Beseda. XII. Nr. 16.

A m m a n n, E., Zur Kenntnis der Erwerbsverhältnisse der Augen-Invaliden. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 539.

— , Einiges zu den Unfallentschädigungen. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. Bd. 32. Nr. 18.

A m e r i c a n M e d i c a l A s s o c i a t i o n. Abteilung für Ophthalmologie. Saratoga. Juni 1902. Berichterstatter L. H o w e, übersetzt von D e r b y. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 192.

— — S e c t i o n o n O p h t a l m o l o g y. W e e k s, An operation for the restoration of a culdesac for the wearing of an artificial eye, with report of cases. — H e p b u r n, The relative indications for enucleation and the M u l e s operation. — K n a p p, On the symmetry of our visual apparatus as a dual organ. Plea to modify the customary notation of the ocular meridians. — S c h w e i n i t z, de, Concerning the symptomatology and etiology of certain types of uveitis. — W o o d, An analysis of thirty-seven cases of uveitis, with special reference to (1) etiology, (2) relapses, (3) rare early symptoms, (4) importance of perimetric examinations. — F r i e d e n w a l d, The diagnostic significance of keratitis punctata. — H a n s e l l, Injuries of the eye productive of diseases of the uveal tract. — The pathology of uveitis. — W i l d e r, Pilocarpin injections in diseases of the uveal tract. — Address of chairman of committee on exhibit of early american, british and colonial ophthalmologic literature. — Neuroepithelioma retinae (glioma), with report of cases. — Detachment of the retina. — The disappearance of opacities of the crystalline lens. — The anatomy of the ocular muscles and their accessory structures. — The physiology of the ocular muscles. — Principles controlling operative interference in heterophoria. — Principles controlling non-operative treatment of heterophoria, including the use of prisms and prism exercise. — The principles controlling non-operative interference in strabismus. — Principles controlling non-operative treatment of strabismus. — S t a r r, Test objects and test letters. — W i e n e r, Metastatic sarcoma of choroid. — S t a r k e y,

The use of a mydriatic after forty-five years of age. — Savage, The decentering of lenses for near work. — Risley, The genesis and treatment of the myopic eye. — Curvey, The need for correcting ametropia after middle life. — Posey, Associated movements of the eyes and head. Americ. Journ. of Ophth. p. 279—285, p. 307—313 und p. 344—349.

American Ophthalmological Society. Bericht über die Versammlung in Neu-London am 16. u. 17. Juli 1902, berichtet von L. Howe und übersetzt von Derby. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 272.

Anargyros, Melanom der Iris. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 62.

Angelucci, Leggi di secrezione dell'umore acqueo ed effetti del loro perturbamento. Archiv. di Ottalm. X. p. 201.

—, L'operazione di cataratta negli individui affetti da dacriocistite. Ibid. p. 79.

Annin, Ein Fall von Iristuberkulose. (Gesellsch. der Marineärzte in St. Petersburg 1902). Medic. Pribawl. k Morsk. Sborn. Juni.

Antonelli, Anomalie fonctionnelle congénitale de la glande lacrymale du côté droit. Clinique Opht. p. 35.

Archangelsky, Ueber 1100 Kataraktextraktionen. Russ. Wratsch. I. Nr. 42.

Archivio di Ottalmologia, IX. Fasc. 9—10 und X.

Arlt, v., Wirkung des Dionins auf die nach Pannus trachomatosus zurückbleibenden Cornealnarben. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. V. Nr. 46.

—, Ueber die Anwendung von Cuprum citricum bei Trachom. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.

—, Trachombehandlung mit Kupfer- und Silbercitraten. S. A. aus Wien. med. Wochenschr.

—, Bisherige Erfahrungen über Trachombehandlung mit Cuprocitrol nebst Bemerkungen über Itrol Credé. Ebd. Nr. 18.

—, Die Aufhellung alter und frischer Hornhauttrübungen (ex cong. lymph.) durch Dionin. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. VI. Nr. 11.

Armaignac, Sur un cas d'ophtalmie purulente congénitale Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 241.

—, A propos des injections mercurielles et en particulier du benzoate de mercure dans le traitement des diverses affections spécifiques de l'oeil. Recueil d'Opht. p. 150.

—, Mélanosarcome péribulbaire. Clinique Opht. de Bordeaux. Mars.

—, Sur l'emploi des injections de benzoate de mercure en thérapeutique oculaire. (Société de Médec. et de Chirurgie de Bordeaux). Clinique Opht. p. 77.

Asayama, Vollständige mikroskopische Untersuchung eines Falles von sympathischer Ophthalmie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. p. S. 444.

Ascher, Electroscope universel pour l'oculiste. Clinique Opht. p. 320.

—, Ein Universal-Elektroskop für Augenärzte. Ophth. Klinik. Nr. 15/16.

Asher, Zwei Fälle von schweren Konjunktivalerkrankungen mit seltenem, günstigen Verlaufe. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. V. Nr. 20.

Ask, Cysticercus cellulosa subconjunctivalis. Inaug.-Diss. Lund.

Asmus, E., Ueber den Wert der annähernden Grössenbestimmung der intraocularen Eisensplitter vor der Elektromagnet-Operation. Klin. Monatsbl.

f. Augenheilk. S. 227.

Asmus, Diagnostik und Extraktion von Fremdkörpern. (I. und II. Semester 1901). Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 393.

—, 7. Versammlung rheinisch-westfälischer Augenärzte in Köln. 16. Febr. 1902. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 252.

Assicot, L., Pathogénie des amauroses post-hémorrhagiques. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 322.

Astwazaturow, Ueber Abscesse des inneren Lidwinkels, welche ihren Ursprung einem der Thränenröhrchen verdanken. Prakt. Wratsch. I Nr. 33.

Attanasio, Il siero di Marmorek in terapia oculare. Archiv. di Ottalm. IX. p. 401.

Aubaret, Pemphigus généralisé à la peau et aux muqueuses conjonctivales et laryngées. (Société de médecine et de chirurgie de Bordeaux. Séance du 13. décembre 1901). Clinique Opht. p. 76.

—, Anévrisme artérioso-veineux de l'orbite. Ibid. et Revue générale d'Opht. p. 282.

—, Pince pour l'hémostase des paupières. Clin. de Bordeaux. Mars.

—, Terminaison des nerfs de la cornée. (Société d'anat. de Bordeaux. 10. mars). Revue générale d'Opht. p. 394.

—, Orthoscope. (Société de méd. de Bordeaux). Ibid. p. 432 et Clinique Opht. de Bordeaux. Juillet.

—, De l'examen simultané et comparatif des deux rétines à l'aide de l'orthoscope. Ibid. Août.

—, Phlegmon du sac lacrymal; diplopie; paralysie du grand oblique. (Société d'Anat. et Phys. de Bordeaux). Revue générale d'Opht. p. 566.

Aubineau, L'iridectomie préalable dans l'opération de la cataracte sénile. Clinique Opht. p. 200.

Auerbach, Ueber einen Fall von myasthenischer Paralyse. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 35. S. 480.

Augiéras, Résection de la caroncule lacrymale pour le traitement du larmoiement. Clinique Opht. p. 165.

Augstein, Ueber sichtbare Blutgefässe in neugebildeten Hornhautgefässen und ihre Bedeutung. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 265.

—, Gefäss-Studien an der Hornhaut und Iris. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 317 und S. 454.

Aurand, Tuberculose de la conjonctive et de la cornée. (Société des scienc. méd. de Lyon). Recueil d'Opht. p. 679.

—, Névrôme pléxiforme de la paupière supérieure. Ibid. p. 457.

Aurand et Burnat, Les paralysies oculaires d'origine toxique, saturnine et alcoolique. Echo méd. de Lyon. 15. juin.

Averbach, M., Pilzkonkremente der Thränenröhrchen. Verhandl. der Moskauer augenärztl. Gesellsch.

—, Cysticercus in der Gegend der Macula lutea. Ibid. (Demonstr.).

—, Akutes Glaukom nach Kataraktextraktion. (Russisch). Wratsch. I. Nr. 52, 53

Awgustowsky, Zur Frage über Hirnabscesse. (Gesellsch. der Marineärzte zu Wladiwostok 1901). Medic. Pribawl. k Morsk. Sborn. Januar.

Axenfeld, Zur Litteratur des Flimmerskotoms und seiner Behandlung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 426.

Axenfeld, Nach gemeinsamen Untersuchungen mit Naïto, Ueber intrasklerale Nervenschleifen. Bericht über d. 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 134.

—, Demonstration mikroskopischer Präparate. 1. Zur Neubildung glashäutiger Substanz im Auge. 2. Präparat einer in den Glaskörper luxierten und an der Bulbuswand fixierten Cataracta calcarea. 3. Zur pathologischen Anatomie der Orbitalfraktur. Ebd. S. 275.

—, Das Trachom (Conjunctivitis granulosa, ägyptische Augenentzündung). Ein Leitfaden für Trachomkurse. Freiburg i. B. und Leipzig.

—, Ein Beitrag zur Pathologie und Therapie der frontalen und der ethmoidalen Sinusitis und ihrer orbitalen Komplikationen. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 40.

—, Einige kritische Bemerkungen zur Ophthalmobakteriologie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. I. S. 59.

—, Ophthalmobakteriologie. Erwiderung an Herrn Dr. F. Schanz in Dresden. Ebd. S. 336.

—, Augenklinik. (Einträufelungen von körperwarmen Lösungen, Gonorrhoe der Bindehaut, Krönlein'sche Operation, Thränendrüsencarcinom, Empyem der hintersten Siebbeinzellen, Dacryocystitis). Oberrhein. Aerztetag. Münch. med. Wochenschr. S. 2063.

—, Ueber den Gonococcus. Erwiederung auf das offene Sendschreiben von Herrn Dr. Schanz. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 497.

—, Schlusswort an Herrn Dr. F. Schanz. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 422.

—, Die Prophylaxe der septischen Infektion des Auges, besonders seiner Berufsverletzungen. Ein Beitrag zur Exstirpation des Thränensackes. Münch. med. Wochenschr. S. 1289.

—, Nachtrag zu meiner Arbeit: „Die Prophylaxe der septischen Infektion des Auges, besonders seiner Berufsverletzungen". Ebd. S. 1394.

— und E. Schürenberg, Nachtrag zu unserer Mitteilung über angeborene cyklische Oculomotoriuserkrankung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 18.

Ayers, Principles controlling nonoperative treatment of heterophoria, including the use of prism and prism exercise. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth). Ophth. Record. p. 399.

—, The retinitis albuminurica of pregnancy. Americ. Journ. of Ophth. p. 392.

—, Post-operative accidents following successful cataract extractions. Ibid. p. 1.

B.

Baas, Ueber das Zentrum der reflektorischen Pupillenverengerung und über den Sitz und das Wesen der reflektorischen Pupillenstarre. Münch. med. Wochenschr. S. 406.

Babinski et Nageotte, Syndrome caracterisé par une hémiplégie, une hémianesthésie du côté opposé à la lésion, une hémiasynergie, une latéropulsion, une myosis homonyme. (Société de Neurologie de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 380.

Bach, Ueber den gegenwärtigen Stand der Frage nach dem Verlauf der Pupillarreflexbahn und über Störungen im Verlaufe dieser Bahn. S.-A. aus

d. Sitzungsber. d. Gesellsch. zur Beförderung der ges. Naturwissensch. zu Marburg. Nr. 1.

Bach, Ueber Pupillencentra. Bericht über d. 30. Versammlung der Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 16.

—, Zur Methodik der Pupillenuntersuchung. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 23.

—, Die okularen Symptome bei Erkrankungen des Kleinhirns, der Vierhügel und der Zirbeldrüse. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 213.

Bach's, Joh., Seb., Augenoperation. Allgemeine Zeitung. Nr. 119. Abendblatt.

Bachtin, Demonstration eines Patienten mit tuberkulösem Geschwür der Conjunctiva. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch. 1901). Wratsch. Gaz. IX. Nr. 3.

Badal, Leuco-Sarcome de l'oeil. Clinique Opht. de Bordeaux. Nr. 8.

—, Glaucome aigu. Ibid.

—, Une vieille operation. L'abaissement de la cataracte. Ibid. Janvier.

—, Glaucome aigu. Iridectomie. Insuccès. Arrachement du nerf nasal externe. Guérison rapide. Ibid.

—, Autoplasties oculaires à pont transbordé. Archiv. d'Opht. XXII. p. 630.

—, Cataracte et tétanie. Clinique Opht. de Bordeaux. Avril.

Baduel, Distacco di retina mestruale, recidivante, sintomatico di edema retroretinico vasomotorio con esito in guarigione. Rivista critica di Clinica Medica. Nr. 11, 12, 13.

Baedorf, Ueber die Stauungspapille bei Gehirntumoren und über die Erfolge der medicinischen und chirurgischen Behandlung der Gehirntumoren. Inaug.-Diss. Bonn.

Baenziger und Silberschmidt, Zur Aetiologie der Panophthalmie nach Hackensplitterverletzungen. Bericht über d. 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 217.

—, Demonstration zu dem gehaltenen Vortrag. Ebd. S. 350.

Bär, Reflektorischer Nystagmus. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 5.

Bäumlin, Ueber familiäre Erkrankungen des Nervensystems. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XX.

Bagneris, Paralysie de l'accommodation d'origine ourlienne. Clinique Opht. p. 166.

Baker, Should the general practitioner have a working knowledge of the ophthalmoscope and trial lenses? (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 386.

Bakhuyzen, H., G. van de Sande, De betrekking tusschen de helderheid van een lichtpunt en de oogenblikken waarop zijn plottseling verschijnen of verdwijnen wordt waargenomen. Verslagen der koninkl. Acad. v. Wetensch. p. 631.

Baldwin, Dislocation of the eyeball forwards through the palpebral aperture; inmmediate reduction by taxis; complete recovery. (Ophth. Soc. of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 351.

Ballaban, T., Ueber objektive Farbenphänomene. (Polnisch). Postep okul. Nr. 9.

Ballet, Sclérose en plaque avec troubles oculaires. (Société de Neurologie). Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 59.

— et Armand-Delille, Trois cas de néoplasies cérébrales. Nouvelle Iconographie de la Salpetrière. Nr. 3.

Balmelle, De l'inégalité pupillaire dans les anévrysmes artériels et les affections du coeur. Thèse de Toulouse.

Bandelier, Spastische Mydriasis durch Fremdkörper im Ohr. Münch. med. Wochenschr. S. 875.

Bane, 1) Convergent squint; 2) Punctate keratitis; 3) Obstruction of the central artery of the retina; 4) Glaucoma simplex; 5) Central retinitis. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 652.

—, A penetrating wound of cornea, iris and lens from a piece of kindling. (Denver Ophth. Society). Ibid. p. 109.

—, A case of herpes zoster ophthalmicus. (Colorado Ophth. Society). Ibid. p. 349.

—, A case of corneal wound. (Denver Ophth. Society). Ibid. p. 55.

—, A case of herpes zoster. Ibid.

—, An injury of cornea. Ibid. p. 57.

—, 1) Senile changes in the macular region; 2) Albuminuric changes of the macula; 3) Serpiginous ulcer of the cornea. (Colorado Ophth. Society). Ibid. p. 647.

Baraz, Wachstum des Auges und seine Eigentümlichkeiten bei den Säuglingen. Inaug.-Dissert. St. Petersburg.

Bard, Du signe de l'orbiculaire dans le diagnostic de la paralysie faciale. Thèse de doctorat. Genève.

Bardelli, L., Il metodo Guaita nella cura delle dacriocistiti croniche. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 471.

Barkan, The Hirschberg Handmagnet. (San Francisco Society of Eye, Ear, Nose and Throat surgeons). Ophth. Record. p. 115.

—, Presentation of a man, who was struck on the eye with a piece of stone and of an another patient, whose eye had been penetrated by a bit of metal. Ibid. p. 115.

—, A specimen of pediculus pubis on eye-lashes. Ibid. p. 107.

Barlay, v., Die Verwendung des Adrenalins in der Augenheilkunde. (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. p. 76.

—, Pemphigus conjunctivae. Ibid. p. 15.

Barrett, Sudden temporary loss of vision. Opth. Review. p. 281.

Bartels, Ueber Encephalo-myelo-meningitis diffusa haemorrhagica mit endophlebitischen Wucherungen. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 36. S. 207.

—, Myxosarkom des linken Schläfenlappens, ausgehend vom Ammonshorn. (XXVII. Wandervers. d. südwestd. Neurologen und Irrenärzte zu Baden). Neurolog. Centralbl. S. 632.

Baslini, Contributo allo studio clinico della cheratite parenchimatosa. Bollett. della Società med.-chirurg. di Pavia.

Basso, Emianopsia bitemporale con reperto anatomopatologico in un caso di acromegalia. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 28.

Batard, Troubles oculaires dus aux parasites intestinaux. Thèse de Lille.

Baudry, Technique opératoire oculaire. Traité de technique operatoire de Monod et Vanverts. Paris. Masson et Cie.

Baum, R., Ein Beitrag zur Aetiologie und Statistik der primären Uveïtis. Inaug.-Diss. Freiburg i. B.

Baumann, C., Beiträge zur Physiologie des Sehens. — Verhalten ungleicher Augen. — Beobachtung des Glanzes. Arch. f. d. gesamt. Physiol. Bd. 91. Heft 7 und 8.

Bauwens, Mijn traanfistel. 6. vlämisch. Congress für Natur- und Heilkunde Kortrijk, September.

Beard, Operation of ptosis. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 660.

—, Operative aphakia in malignant myopia. Ibid. p. 71.

—, A case of bilateral true microphthalmia. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ibid. p. 559.

Bechterew, v., Syphilis des Centralnervensystems. St. Petersburg.

—, Ueber den Augenreflex oder das Augenphänomen. Neurolog. Centralbl. S. 107.

Becker, A., Ueber den Zusammenhang von Katarakt und Struma. Inaug.-Diss. Giessen.

—, F., Ein Gliom des vierten Ventrikels nebst Untersuchungen über Degeneration in den hinteren und vorderen Wurzeln bei Hirndruck und bei Zehrkrankheiten. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 35. S. 492.

Bednarski, A., Die Pathologie der Augapfelsiderose. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 5.

Belewitsch, Ein Fall von Retinitis pigmentosa sine pigmente. Woenno. med. Journ. Juni.

Belizky, Ueber Hirnrindencentra der Akkommodation. Obosr. Psychiatr. Nevrol. i experim. Psychol. Nr. 8.

Bellarminoff und Selenkowsky, Erwiderung auf die Berichtigung des Herrn Dr. Rosenmeyer über: „Neue Untersuchungen über die Pathogenese der sympathischen Ophthalmie". Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 55.

—, Statistische Daten über die stationäre Hülfe bei Augenkrankheiten in Russland. (VIII. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.; St. Petersb. Ophth. Gesellsch.) Russ. Wratsch. I. Nr. 14.

Bellencontre, Das Hyperjodöl in der ophthalmologischen Therapie. Ophth. Klinik. Nr. 21.

—, L'huile hyperiodée en thérapeutique oculaire (iodipine, lipiodol). Clinique Opht. p. 209.

Bellinzona, Contributo allo studio clinico del tracoma. Bollett. della Società med.-chirurg. di Pavia.

Belski und Kaplan, Seltener Fall einer traumatischen gekreuzten Lähmung. Medic. Obosr. Nr. 13 und 14.

Benkwitz, Ueber die operative Behandlung des Nachstars. Inaug.-Diss. Strassburg.

Benson, The value of the fluorescein test. Ophth. Review. p. 121.

Bentzen, Demonstr. af Pat. behandlede med Koiksölv for Bulbusläsionen (Quecksilber bei Bulbusläsionen). (11. Sitz. der Ophth. Gesellsch. zu Kopenhagen.) Hosp. tid. p. 628.

Berardinis, de, Melanosarcoma della plica semilunare. Contributo clinico ed anatomico. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 207.

—, Melanosarcoma della caruncola lagrimale. Osservazione clinica ed anato-

mica. Ibid. p. 531.

Berardinis, de, Tubercolosi dell' iride. Contributo clinico-anatomico e sperimentale. Ibid. p. 595.

Berens, A case for differential diagnosis between glaucoma as expressed by the ophthalmoscopic changes and optic atrophy as evidenced by the other data. (Will's Hosp. Ophth. Society). Ophth. Record. p. 433.

—, Abscess of both frontal sinus. Ibid. p. 434.

Bergemann, Subkonjunktivaler Weg einer Schrotkugel. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 143.

Berger, Demonstration: 1) Ein Fall von Amblyopia ex anopsia; 2) Chorioretinitis et maculitis atrophicans congenita. (Protok. der Gesellsch. der Marineärzte in Wladiwostok 1900/01). Medic. Prib. k Morsk. Sborn. April.

—, Ein Fall von rascher Wirkung subkutaner Strychnin-Injektionen bei partieller Atrophie des Sehnerven, verursacht durch chronische Erkrankung des Centralnervensystems. (Gesellsch. der Marineärzte in Wladiwostok). Medic. Pribawl. k Morsk. sborn. Mai.

—, E., Les écoles pour opticiens dans les différents pays d'Europe. Revue générale d'Opht. p. 193.

—, Ueber Epiphora als Initialsymptom von Basedow'scher Krankheit. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 113.

— et Loewy, Sur les nerfs trophique de la cornée. (Société de Biologie 7 juin). Archiv. d'Opht. XXII. p. 533, Revue générale d'Opht. p. 394, Recueil d'Opht. p. 683 et Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 60.

Bergmann, v., Zur Kasuistik operativer Hirntumoren. Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 65. Heft 4.

Bergmann, Ueber Atropinvergiftung. Therapeut. Monatshefte. Februar.

Bericht über die dreissigste Versammlung der Ophth. Gesellsch. Heidelberg. Unter Mitwirkung von Th. Leber redigiert durch A. Wagenmann. Wiesbaden, J. F. Bergmann. 1903.

— über die ophthalmologische Abteilung auf der VIII. Pirogow'schen Versammlung zu Moskau (vom 4.—10. Januar). Erstattet von Dr. L. Sergiewsky in Moskau. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 140.

— über die Verhandlungen der ophthalmologischen Gesellschaft zu Heidelberg. Von Dr. H. Wolff und Dr. Selz. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 365.

— über die Sitzung der deutschen Ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. Erstattet von Greeff. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 83.

— über die 74. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad. (Abt. Augenheilkunde). Von Dr. F. Schanz. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 569.

— über die deutsche und ausländische ophthalmologische Litteratur. Ebd. VII. und VIII.

—, systematischer, über die Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde im ersten, zweiten, dritten und vierten Quartal 1901 sowie im ersten, zweiten und dritten Quartal 1902. Von G. Abelsdorff, St. Bernheimer, O. Brecht, R. Greeff, C. Horstmann und R. Schweigger. Arch. f. Augenheilk. XLIV, XLV und XLVI.

— über die Wirksamkeit der Augenabteilung des Stefans-Hospitales in Reichenberg, erstattet von Fr. Bayer.

Bericht der Sektion zur Verhütung der Blindheit des Curatoriums der Kaiserin Maria Alexandrowna pro Jahr 1900. St. Petersburg.
— der Kostromsko-Jaroslawsky-Abteilung des Blindencuratoriums pro 1901.
— der kaukasischen Abteilung des Blindencuratoriums pro 1901.
— der Turkestan'schen Abteilung des Blindencuratoriums pro 1901.
— der Odessa'schen Abteilung des Blindencuratoriums pro 1901.
— der Charkow'schen Abteilung des Blindencuratoriums pro 1901.
— der Wilna'schen Abteilung des Blindencuratoriums pro 1901.
— der Kiew'schen Abteilung des Blindencuratoriums pro 1901.
— der Wologda'schen Abteilung des Blindencuratoriums pro 1901.
— der Woronesch'schen Abteilung des Blindencuratoriums pro 1901.
— der Tula'schen Abteilung des Blindencuratoriums pro 1901.
— der Twer'schen Abteilung des Blindencuratoriums pro 1901.
— der Kasan'schen Abteilung des Blindencuratoriums pro 1901.

Berl, Beitrag zur Pathologie des Chorioidalsarkoms. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 47. S. 67.

—, Einiges über die Beziehungen der Sehbahnen zu dem vorderen Zweihügel des Kaninchens. Arbeiten aus Prof. Obersteiner's Laboratorium. Heft 8.

Berliner ophthalmologische Gesellschaft. (Mendel, Ein Fall von ringförmiger Netzhautablösung. — Fehr, Fall von primärer bandförmiger Hornhauttrübung. — Lehmann, Ueber akute doppelseitige, retrobulbäre Neuritis. — Hirschberg, Ueber Linsenverschiebung. — Mendel, a) Fall von Kalkätzung des Auges. — b) Fall von Oberkieferresektion wegen Krebs. — Loeser, Augenmuskellähmung. — Lehmann, Ueber Durchtrennung des vordersten Teiles des Sehnerven. — Mendel, 2 Magnet-Operationsfälle. — Fehr, Pigmentschürze der Regenbogenhaut, Lokalrecidiv eines Aderhautsarkoms, Retinitis centralis specifica, Iriscyste. — Rosenstein, Blepharochalasis. — Fehr, Glaskörperabscess nach Verletzung, Gefässanomalie der Sehnervenpapille. — Loeser, Metastatischer Orbitalabscess. — Fehr, Netzhautablösung. — Steindorff, Ueber Staroperation bei Glotzauge. — Rosenstein, Geheilte Hemianopsie. — Mühsam, Beitrag zur Ophthalmometrie. — May, Hydrophthalmos congenitus. — Rosenstein, Iris-Chorioidealsarkom. — Steindorff, Ueber den Einfluss klimatischer Faktoren auf den Ausbruch des akuten primären Glaukom-Anfalles; hysterische Amaurose. — Crzellitzer, Einseitiger Nystagmos. — Fehr, Verstopfung der Centralarterie. — Loeser, Enophthalmos traumaticus. — Hirschberg, Schichtstar, Pupillenstarre bei progressiver Paralyse. — Fehr, Angiom der Conjunctiva bulbi, neuroparalytische Pantophthalmie bei chronischer Basalmeningitis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar und August.

Bernhard, Hemeralopie und Xerosis conjunctivae bei Potatoren. Inaug.-Diss. Tübingen.

Bernhardt, M., Ein ungewöhnlicher Fall von Facialiskrampf. Neurolog. Centralbl. S. 689.

Bernheimer, Aetiologie und pathologische Anatomie der Augenmuskellähmungen. Graefe-Saemisch, Handbuch der gesamten Augenheilkunde. 39. Lieferung.

Bernheimer, Entgegnung an Guillery. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 260.

Berry, Note on the treatment of cystoid cicatric following cataract extraction. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 88.

Bessonow, N., Zur Frage über die Struktur des Chalazion und über damit verbundene pathologisch-anatomische Veränderungen in benachbarten Geweben. Inaug.-Diss. St. Petersburg.

Best, Ueber angeborene Chorioretinitis. Bericht über die 30. Versammlung d. ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 181.

—, Demonstration mikroskopischer Präparate: 1. von bandförmiger Keratitis; 2. einer Doppelfärbung der Mastzellen mit Hämatoxylin-Bismarckbraun. Ebd. S. 348.

Betke, Ueber Tuberkulose der Hornhaut. Inaug.-Diss. Berlin.

Bichat, La sympathectomie dans le traitement du glaucome. Thèse de Nancy. ref. Clinique Opht. p. 21.

Bickerton, Peculiar affection of the choroid. (Ophth. Society of the United Kingdom). Ophth. Review. p. 108.

Bielschowsky, Zur Histologie und Pathologie der Gehirngeschwülste. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXII. 1 und 2.

—, Die Innervation der Musculi recti interni als Seitenwender. Bericht über die 30. Versammlung d. ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 164.

Bjerke, K., Ueber die Veränderung der Refraktion und Sehschärfe nach Entfernung der Linse. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIII. S. 511.

—, Die operative Beseitigung der durchsichtigen Linse wegen hochgradiger Myopie. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. Ergänzungsheft S. 136.

—, Ueber die Verwendung photographisch verkleinerter Optotypen zur Bestimmung der Sehschärfe in der Nähe. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LV. S. 46.

Bietti, Sul distacco della coroidea dopo l'operazione di cataratta. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXX. p. 697.

Birch-Hirschfeld, A., Weiterer Beitrag zur Pathogenese der Alkoholamblyopie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 68.

—, Beitrag zur Kenntnis der direkten Verletzungen des Sehnerven. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 377.

Bistis, Ein Fall von traumatischem Enophthalmos. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.

Black, Nelson, A case of subhyaloid hemorrhage. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 228.

—, A simple and effective method of determining the degree of deviation in squint. Ibid. p. 571 und 589.

—, Melville, Heterophoria. Ibid. p. 625.

—, The removal of steel from the vitreous and lens with the Hirschberg magnet. (Colorado Ophth. Society.) Ibid. p. 500.

—, Acuta trachoma of one eye only. Ibid. p. 654.

—, Injury of the right eye by a flying particle of rock penetrating his cornea. Ibid. p. 648.

—, A case of ectropion. (Denver Ophth. Society). Ibid. p. 108.

Blagoweschensky, M., Tenotomie kombiniert mit Dehnung (Panas'sche Methode). Verhandl. der Moskauer augenärztl. Gesellsch.

Blagoweschensky, Retinitis proliferans kombiniert mit Ablatio retinae. (Demonstr.) Ibid.

Blascheck, Zwei Fälle von ringförmiger Trübung der Cornea. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 227.

Blaskovics, v., Neues Instrument zur Einführung von Jodoform in das Augeninnere. (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. p. 31.

Blessig, Zur Projektion einfacher, nicht transparenter Bilder zu Demonstrations- und Lehrzwecken. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 429.

Bloch, M., Ein Fall von infantiler Tabes. Neurolog. Centralbl. S. 113.

Blok, D. J., Eenige opmerkingen omtrent de keuringsreglementen voor militairen. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. p. 382.

—, Bijdrage tot de kennis der keratitis filamentaris. Festschrift für Prof. Rosenstein. Leiden. Ydo. p. 21.

—, Het onderzoek naar het onderscheidingsvermogen van kleuren bij de Kon. Ned. Marine. Medisch Weekblad. August.

Blumenau und Tichomirow, Ein Fall von Geschwulst des Pons Varolii mit Entartung einiger Kleinhirnbahnen. Obosr. Psych., Nevrol. i exper. Psych. Nr. 8.

Blumenthal, Beitrag zur Verhütung und Behandlung des Nachstares. (VIII. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.). Westnik Ophth. XIX. Heft 4 und 5.

Bocca-Serra, De l'action malfaisante du podophyllin sur l'oeil par contact direct. Thèse de Paris.

Bock, E., Luxatio bulbi intra partum. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 12.

—, Das erste Jahrzehnt der Abteilung für Augenkranke im Landesspitale zu Laibach. Wien, J. Ŝafâr.

—, Beitrag zum Zahlenverhältnis der Uebersichtigkeit. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. V. Nr. 46.

—, Trachom und Cuprocitrol (v. Arlt). Wochenschr. für Therapie und Hygiene des Auges. VI. Nr. 20 und 21.

—, Ulcus corneae septicum. Allg. Wien. med. Zeitung. Nr. 40—42.

—, Zwölfter Bericht über die Abteilung für Augenkranke im Landeshospital zu Laibach (vom 1. Jänner bis 31. Dez. 1902).

Boeke, J., Over den bouw der lichtcellen, de neurofibrillen der ganglien-cellen en de innervatie der dwarsgestreepte spieren bij amphioxus lanceolatus. Verslagen der Koninkl. Acad. p. 405.

Boerner, Ueber Kuhhornverletzungen des Auges. Inaug.-Diss. Halle.

Boettiger, Linksseitiger Scheitelhirntumor. (Altonaer ärztl. Verein). Münch. med. Wochenschr. S. 894.

Bohn, Ueber angeborene und erworbene pathologische Pigmentierung am Auge. Inaug.-Diss. Giessen.

Boïdjeff, La réaction dite paradoxale de la pupille. Thèse de Toulouse.

Boino-Rodsewitsch, Demonstration eines Patienten mit akuter Polioencephalitis (Läsion des III. und IV. Hirnnervenpaares). (Protok. der wissensch.-ärztl. Gesellsch. des Charkow Gouvern. Land-Krankenh.). Wratsch. VI. Nr. 2

Bondi, Spontane Aufhellung einer durch das Eindringen eines Fremdkörpers in den Glaskörperraum erzeugten Cataracta traumatica. (Cataracta fugax). Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. V. Nr. 29.

—. I. Lactationsneuritis. II. Ein Fall von akuter Thränendrüsenentzündung.

Wien. med. Presse. Nr. 15.

Bonnaire, Considérations sur les choroïdites inféctieuses endogènes. Thèse de Bordeaux.

Bonne, Ueber die klinische Bedeutung des Eczema seborrhoicum. Wien. med. Presse. Nr. 9.

Bordley, Tuberculosis of the conjunctiva. Ophth. Record. p. 368.

Borsch, Corneal tattooing. Ibid. p. 476.

Borthen, Lyder, Die Blindenverhältnisse bei der Lepra. Klinische Studien. Christiania, H. Aschehoug & Co.

Bossalino, Un nuovo metodo operativo di tarsorafia. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 195.

Bouchard, Des tendances nouvelles de la thérapeutique: importance du traitement local. Clinique Opht. p. 17.

—, Traitement du ptosis des granuleux après la guérison, par le massage palpébral. Ibid p. 49.

Bouchart, Mesure de l'acuité visuelle par des figures de confusion. Recueil d'Opht. p. 538.

Bourdeaux, De la dionine et des ses effets sur l'oeil. Thèse de Paris.

— et Bosquier, Seconde note sur la dionine. (Société anat.-chir. de Lille). Revue générale d'Opht. p. 354.

Bourdon, La perception visuelle de l'espace. Schleicher frères, éditeurs.

Bourgeois, Kératectasie totale et kératomalacie partielle. Union méd. du Nord-Est. Nr. 2.

—, Opération de la cataracte morgagnienne. Recueil d'Opht. p. 526.

—, Abaissement de la cataracte. Méthode et observations. Ibid. p. 530 und Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 249.

—, Radioscopie et radiographie. Clinique Opht. p. 41.

Bourneville et Crouzon, Un cas d'affection, familiale à symptômes cérebrospinaux. Diplégie spasmodique infantile et idiotie chez deux frères. Progrès méd. 1901. Nr. 17.

Bouvin, M. J., Pemphigus conjunctivae. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. p. 312.

Brady, A case illustrating the limitations of the giant magnet. (San Francisco Society of Eye, Ear, Nose and Throat Surgeons). Ophth. Record. p. 232.

Brand, Ueber Muskelvorlagerung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.

Brandt, Beiträge zu den orbitalen Komplikationen der Entzündung der Nebenhöhlen und ihrer Operation. Inaug.-Diss. Freiburg.

Brasch, Ueber die Neurosen des Corpus ciliare. Inaug.-Diss. München.

Braunschweig, Entfernung eines Orbitalsarkoms vermittels temporärer Resektion der lateralen Orbitalwand. (Verein der Aerzte in Halle a/S.). Münch. med. Wochenschr. S. 1118.

Braunstein, E., Ueber die Herabsetzung der Erwerbsfähigkeit nach Augenverletzungen. (VIII. Pirogow'sche Aerzte-Vers.). Russ. Wratsch. I. Nr. 50.

—, Vergleichende Beurteilung der verschiedenen Extraktionsmethoden der eisernen Fremdkörper aus dem Augeninnern. Westnik Ophth. X. Heft 6.

Brissand, Cécité verbale pure. Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière. Nr. 4.

Broca, Sur la vision des signaux colorés et les épreuves de la perception colorée. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 265.

Brockaert, Paraffininjektionen in der Augenheilkunde. Ophth. Klinik. Nr. 3.

Brockaert, Technique des injections de paraffine solide. Clinique Opht. p. 115 und Ophth. Klinik. Nr. 12.

Brooksbank, Four cases of early infantile tabes, due to congenital syphilis. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 25.

—, Occlusion (congenital?) of the four puncta lacrymalia. Ibid.

Bronner, Two families with congenital microphthalmos and cataract. Ibid. p. 207.

Brose, The treatment of congenital lens displacement. Ophth. Record. p. 125.

Brown, The optician's manual. Vol. II. An treatise on the science and practice of optics. Philadelphia.

Broxner, Cystenbildung in der Linse. Arch. f. Augenheilk. XLIV. S. 73.

Brücke, Th. v. und A. Brückner, Ueber ein scheinbares Organgefühl des Auges. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 91. Heft 7 und 8.

Brückner, A., Ueber die Anfangsgeschwindigkeit der Augenbewegungen. Ebd. Bd. 90. S. 73.

—, und Brücke, Th. v., Zur Frage der Unterscheidbarkeit rechts- und linksäugiger Gesichtseindrücke. Ebd.

Brüning, M., Bericht über die Wirksamkeit der Univ.-Augenklinik in Tübingen in der Zeit vom 22. Okt. 1875 bis 31. Dez. 1901 auf Veranlassung des Vorstandes der Klinik erstattet. Inaug.-Diss. Tübingen.

Bruns, L., Beiträge zur Lehre von den Aderhautsarkomen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 563.

—, Neuropathologische Demonstrationen. (XXXVII. Vers. d. Vereins der Irrenärzte Niedersachsens u. Westfalens in Hannover.) Neurolog. Centralbl. S. 561.

Brunson, Ocular affections secondary to syphilis. (Western Ophth. and Oto-Laryng. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Record. p. 291 und Americ. Journ. of Ophth. p. 230.

Buchsbaum, Ein Fall von Hydrocephalus chronicus mit beiderseitiger orbitaler Hirnhernie. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 1.

Büdinger, Eine Methode des Ersatzes von Liddefekten. Ebd. Nr. 25.

Bürstenbinder, Beitrag zur Kenntnis der Missbildungen des Auges. (Atypische Iriskolobome.). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. II. S. 415.

Bukofzer, Ueber Adrenalin. Allg. med. Central-Zeitung. Nr. 44.

Bulatow, Ein Fall von Albinismus. (Gesellsch. der Marineärzte in St. Petersb.). Medic. Pribawl k Morsk. sbom. November.

Bull, The eye defects which may cause apparent mental dullness and deficiency in children. Pediatrics. XIII. Nr. 4.

—, The post-operative history of fifty cases of simple chronic glaucoma. Med. Record. October.

—, The class of cases of simple chronic glaucoma in which operation is not advisable. Med. News. January 18.

Bulletins et Mémoires de la Société française d'Ophtalmologie. 19. année. Paris, Steinheil.

Bumm, Experimentelle Untersuchungen über das Ganglion ciliare. (Jahresvers. d. Vereins d. deutschen Irrenärzte. München). Neurolog. Centralbl. S. 423.

Burchard, O., Ein Fall von Akromegalie kombiniert mit Mxyoedem. Petersburg. med. Wochenschr. Nr. 44.

Burnett, A thin fixed membrane, propabably congenital, springing from

the retina into the vitreous and covering the optic disk. Americ. Journ. of Ophth. p. 321.

Burnett, The difficulties in the way of an accurate and satisfactory fitting of glasses in ametropia. Ophth. Record. p. 12.

—. An additional case of amblyopia with central color scotoma and general defective color perception following the ingestion of Jamaica Ginger. Ibid. p. 309.

—, Was Helmholtz the original discoverer of ophthalmoscopy? Americ. Journ. of Ophth. p. 85.

—, The manner of making an iridectomy in acute glaucoma. Ibid. p. 114.

Buys et Villers, Un cas de sarcomes multiples des méninges avec extension aux deux rochers. Journ. méd. de Bruxelles. Nr. 31.

Bychowsky, Ein Fall von recidivierender Ptose mit myasthenischen Erscheinungen in den oberen Extremitäten. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXII. Heft 3 und 4.

—, Kommt eine ungleiche Pupillenweite bei gesunden Menschen überhaupt vor? (Polnisch). Gazeta lekars. Nr. 49.

Bijlsma, R., Verlamming van de divergentie. Geneesk. Cour. Juli.

—, Voor veertig jaren. Een kijleje in de oogheelkundige kliniek van Prof. Förster be Breslau. Ibid. Sept.

—, De volkomen correctie der myopie. Medisch Weekblad. p. 521.

—, De vorm van brilleglazen en monturen. Ibid. Sept.

—, Het mechanisme der accommodatie. Geneesk. Cour. Oktob.

—, Hemeralopie und Leberpräparate. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. VI. Nr. 3.

—, Kleine Beiträge. Ebd. V. Nr. 19.

C.

Cabannes, Examen histologique d'un kyste lymphatique de la conjonctive. (Société d'Anat. et de Physiol. de Bordeaux.) Recueil d'Opht. p. 382.

Calhoun, Ocular therapeutic. Ophth. Record. p. 39.

Campbell, The Roentgen ray in ophthalmic practice. Ibid. p. 378.

Cannas, Contributo allo studio clinico e batteriologico di alcune forme di congiuntiviti. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 323.

—, Contributo alla patogenesi del tracoma. Ibid. p. 247.

—, Sulla natura parassitaria delle concrezioni dei canaliculi lagrimali. Osservazioni batteriologiche e patogenetiche. Ibid. p. 606.

Capauner, Traitement du scotome scintillant. Annal. d'Oculist. CXXVIII. p. 277.

Cargill, Vernon, Choroiditis of unusual type. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 27.

Carles, Hydatides du ventricule latéral droit. (Société d'anat. et de physiol. de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 553.

Carpenter, Rapid changes in refraction accompanying variations in the amount of sugar in the urine. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 352.

Cartwright, A case of retinal detachment after cataract extraction. (Ophth.

Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 235.

Caspar, Thränensack-Entzündung bei Heufieber. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov.

—, Diphtherische Gangrän des Thränen-Sackes. Ebd. März.

Cassé, Zona de la troisième branche du trijumeau. Thèse de Paris.

Cassirer, Ueber metastatische Abscesse im Centralnervensystem. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 36. S. 153.

— und Strauss, Tabes dorsalis incipiens und Syphilis. Monatschr. f. Psych. und Neurol. Heft 4.

Causé, Zur Kasuistik des intermittierenden Exophthalmos und der varikösen Venenerweiterungen in der Umgebung des Auges. Inaug.-Diss. Giessen.

Cervicek, Ueber die Anwendung des Itrol und Cuprocitrol. Wien. med. Wochenschr. Nr. 42.

Cetnarowicz, Das Auge und die Blattern. (Polnisch). Przeglad felczerski. Nr. 1—5.

Chacon, Pannus des deux cornées. (Société d'Opht. de Mexico). Clinique Opht. p. 331.

Chailan, Relation de la pression intra-oculaire et de la pression sanguine. Influence de la pression atmosphérique. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 281.

Chaillous, J., Des troubles pupillaires chez les malades atteints de dilatation aortique. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 28.

—, Etude clinique des lésions conjonctivales au cours de l'érythème polymorphe. Ibid. T. CXXVII. p. 173.

Chance, The clinical and pathological report of a case of foreign body retained in an eye for twenty-six years. Ophth. Record. p. 129.

Charpentier, Variations de l'état de réfraction de l'oeil humain. (Acad. des scienc. 23 juin). Revue générale d'Opht. p. 465.

Chastinet, Kasuistischer Beitrag zur Tabes dorsalis mit Ophthalmoplegie und Muskelatrophie. Inaug.-Diss. Kiel.

Cherryholmes, Congenital aphakia with microphthalmos. Ophth. Record. p. 198.

Chevallereau, De la correction totale de la myopie. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 186.

Chiron du Brossy, Traitement du kératites par l'huile jodée. Thèse de Paris.

Chmelewsky, J. und Sktywan, Ueber durch antirabische Injektionen geschwächte paralytische Form der Hundswut beim Menschen. Wopros nerwno-psych. medic. VII. Lief. 1.

Chodin, A., Ist der Name „Trachom" nötig? Westnik Ophth. XIX. Heft 1.

Choronschizky, Zur Kasuistik des Wolfsrachens. (Aus der russ. medic. Gesellsch. an der Univers. Warschau). Wratsch. Gaz. IX. Nr. 15.

Chorzew, Vergleichende Schätzung der Oel- und Wasserlösungen einiger in der Augenpraxis gebrauchten Mittel in Form von Tropfen. (Sitzung der St. Petersb. Ophth. Gesellsch.) Russ. Wratsch. I. Nr. 44 u. Inaug.-Dissert.

Christiansen. Ein Fall von Schussläsion durch die centralen optischen Bahnen. Nord. med. Arch. Abt. II. Heft 2.

Chundadse, Zwei Fälle von Malaria-Konjunktivitis. (Russisch). Wratsch. Gazeta. IX. Nr. 26.

Cirincione, Sur la tumeur prélacrymale. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 107.

Claiborne, Several cases of unusual eye diseases. Ophth. Record. p. 483.
Clarke, Notes from abroad. Ibid. p. 480.
Clause, La loi du 9 avril 1898 sur les accidents du travail et l'appareil de la vision. Thèse de Nancy.
Cofler, Il tatuaggio della cornea con speciale riguardo a quello variopinto ed a quello delle palpebre. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 169.
—, Della rottura della capsula posteriore del cristallino. Ibid. p. 232.
—, Dell' estrazione di frammenti di ferro dalle parti anteriori dell' occhio con la lancia resa calamita. Ibid. p. 109.
Cognard, Des abscès endocrâniens consécutifs aux ostéopériostites et phlegmons de l'orbite. Thèse de Lyon.
Cohn, H., Ueber die neue Wingen'sche Methode, das Tageslicht in Schulen zu prüfen. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 5 und 6.
—, Ueber den praktischen kleinen Weber-Wingen'schen Helligkeitsprüfer. Ebd. Nr. 19.
—, Der Zeilenzähler zur Beurteilung schlechten Bücherdrucks. Berlin. klin. Wochenschr. S. 478.
—, Ueber den Druck der Breslauer Schulbücher vom augenärztlichen Standpunkt. Allg. med. Central-Zeitung. Nr. 41.
—, Haben die neuen Verhütungsvorschläge eine Abnahme der Blindenzahl herbeigeführt? Bericht des X. Blindenlehrer-Kongresses.
—, Ueber 300 Fälle spinaler Augenleiden. Wochenschr. f. Therapie u. Hygiene des Auges. Nr. 42.
—, Messungen des Tageslichts in den Hörsälen der Breslauer Universität. Ebd. Nr. 40.
—, Die Augen der in Breslau Medizin Studierenden. Ebd. Nr. 39.
—, Prof. Richard Förster's Verdienste um die Hygiene im allgemeinen und um die Augenhygiene im besonderen. Dresden. Steinkopff u. Springer.
—, M., I. Ueber centrale Linsenmyopie infolge Sklerose des Linsenkerns. II. Ueber Rückbildung von Cataracta traumatica. Inaug.-Diss. Freib. i. B.
—, P., Die Verwendbarkeit des Hart-Paraffins in der Augenheilkunde. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. VI. Nr. 1.
Colburn, The anatomy of the ocular muscles and their accessory structures. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 399.
—, The present state of our knowledge concerning so-called partial or graduate tenotomies and the heterophorias. Ibid. p. 272 und Americ. Journ. of Ophth. p. 257.
—, Muscle tucking — a report of cases and conclusions. Ophth. Record. p. 192.
Coleman, A case of optic atrophy. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Opht. Record. p. 54.
—, Two cases of implantation of fluid vaseline in the sclera. Ibid. p. 590.
Collins, Treacher, A child with congenital thickenings of conjunctiva, opacities of the cornea and a notch in the left lower lid in the vicinity of the outer canthus. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 24.
Colombo, Misure sperimentali dell' emeralopia e del torpore retinico. Parte II. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXX. p. 740.
—, Nota sopra una particolare disposizione dei segni ottometrici atta ad

eguagliarne il rischiaramento nelle determinazioni del visus a luce artificiale. Ibid. XXXI. p. 155.

Colombo, Determinazioni d'acutezza visiva mediante ottotipi a fondo colorato. Archiv. di Ottalm. IX. p. 271, 345.

Congrès français d'Ophtalmologie 5.—8. Mai 1902. Berichtet von Druault, Axenfeld und Siegrist. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 424.

Coover, An increasing exophthalmus. (Denver Ophth. Society). Ophth. Record. p. 167.

—, Corneal complications in episcleritis and scleritis. (Colorado Ophth. Society). Ibid. p. 341.

—, Four cases upon whom he was using injections of salt solution subconjunctivally. Ibid. p. 343.

—, Recurring corneal ulcer. (Denver Ophth. Society). Ophth. Record. p. 107.

—, A case of round celled sarcoma in the eye. Ibid. p. 58.

—, A case of cataracts on each eye. Ibid. p. 59.

Coppez, Le jériquiritol. Clinique Opht. p. 21.

—, Sur l'opération de la cataracte. Journ. de médec. de Bruxelles. N. 2, 6 et 7.

—, Le signe de Bell. Ibid. 15. Mai. Nr. 20.

Corsini, I microrganismi delle congiuntiviti. Archiv. di Ottalm. X. p. 17.

Cotton, Amaurotic family idiocy. Arch. of Pediatrics. January.

Coulter, The value of perimetry. Ophth. Review. p. 1.

Cox, W. H., De gelaatsuitdrukking bij contractie van den M. frontalis en M. orbicularis oculi. Ned. Tijdschr. v. Gen. I. S. 265.

Cramer, Ein Fall von völliger Heilung der Verrostung des Augapfels. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL Bd. II. S. 48.

—, Ueber eine mit Erfolg operierte Cyste des linken Hinterlappens nebst Bemerkungen. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 300.

—, Weiterer Beitrag zum klinischen Verhalten intraoculärer Eisensplitter. Ebd. S. 144.

Crzellitzer, Die Erfindung des Augenspiegels. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 58.

—, Die Sichtbarkeit der Röntgenstrahlen. Deutsche Naturforschervers. zu Hamburg. Abt. f. Augenkr. II. 2. S. 309 und S.-A. der Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. V.

Culbertson, A case of Landry's disease, with involvement of eye muscles. Americ. Journ. of Ophth. p. 113.

—, Heterophoria and resulting reflex neuroses. Ibid. p. 75.

Culver, The need for correcting ametropia after middle life. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 405.

Cuperus, N. J., Beschouwingen over de opmerkingen van Dr. Blok omtrent o keuringsreglement bij militairen. Militair-geneeskundig Tijdschrift. p. 230.

—, Over het resultaat der schietoefeningen van militairen, in verband met hunne gezichtsscherpte. Ibid. p. 225.

Czermak, Pathologisch-anatomischer Befund in einem Falle von Keratitis neuroparalytica und Abducenslähmung. (Verein deutscher Aerzte in Prag). Münch. med. Wochenschr. S. 1404 und Wien. klin. Wochenschr. Nr. 35.

D.

Dalén, Zwei Fälle von Konkrement im Canaliculus lacrymalis superior. Mitteil. a. d. Augenklinik des Carolin. Medico-Chirurg. Institutes zu Stockholm. Heft 4. S. 51 und Hygiea. Febr. und Okt.

—, Ein Fall von Blepharochalasis. Ebd. S. 111.

—, En fall af dubbelsidig, kongenital tårsäcksfistel. (Ein Fall von doppelseitiger kongenitaler Thränensackfistel). Hygiea. Febr.

Dana, Excision of the sympathetic ganglia for optic atrophy in tabes. New-York med. Record. July 12.

Danvers, Spring catarrh of the eyes. London, Bale, Sons & Danielsson.

Darier, Mitteilungen über Versuche mit neuen Heilmitteln (Nargol, Cuprol, Jequiritol und Adrenalin). Ophth. Klinik. Nr. 17.

—, Contribution à l'étude du traitement de l'ophtalmie sympathique à rechutes. Clinique Opht. p. 83.

—, Essais thérapeutiques sur quelques nouveaux produits (nargol, cuprol, jéquiritol et chlorhydrate d'adrénaline). Ibid. p. 133.

—, Etude sur la dionine; son emploi en thérapeutique oculaire. Ibid. p. 1.

—, Deux analgésiques locaux depourvus de toxicité: l'acoïne et la dionine. (Acad. de Méd. de Paris). Recueil d'Opht. p. 256.

—, Un cas de kératite parenchymateuse à forme sclérosante, probablement de nature tuberculeuse (action remarquable du jéquiritol sur la cornée leucomateuse) et des injections sous-conjonctivales d'Hétol sur celle récemment atteint. Ibid. p. 349.

—, Das neue Mydriaticum, ein Ersatzmittel für Homatropin und Euphthalmin. Ophth. Klinik Nr. 24.

—, Un nouveau mydriatique, le bromure de méthyl-atropine pouvant remplacer à la fois l'homatropine et l'euphtalmine. Clinique Opht. p. 317.

—, Dionin und seine Anwendung in der Augentherapie. Ophth. Klinik. Nr. 4.

Davidsohn, Ein Beitrag zur Lehre vom Verschluss der Centralarterie. Inaug.-Diss. Freiburg i. B.

Davis, Trachoma in immigrants. Post-Graduate. Mai.

—, A further contribution of the study of the new formed or vicarious fovea. Ophth. Record. p. 9.

Deane, A modification of the Mackenzie-Davidson localiszer. (Society of Eye, Ear and Throat Surgeons). Ibid. p. 116.

—, Three cases of lokalisation of foreign bodies in and about the globe. (San Francisco Society of Eye, Ear, Nose and Throat Surgeons). Ibid. p. 236.

Déjerine, Signe d'Argyll-Robertson chez un malade atteint de névrite périphérique hypertrophique. (Société de Neurologie). Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 54.

— et Thomas, Un cas de sudité verbale pure, avec troubles de la motilité et trouble de la vue. Ibid. p. 59.

Dekker, C., Rapport der commissie om een onderzoek in te stellen onder de Nederlandsche geneeskundigen naar mogelijke schadelijke gevolgen der vaccinatie. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 1361.

De Lapersonne, Dacryoadénites syphilitiques. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 760.

De Lapersonne, A propos des tumeurs péribulbaires. Ibid. p. 88.

—, Hydrophtalmie et troubles cardio-vasculaires. Ibid. p. 565.

—, Die Komplikationen bei Sinusitis von Seiten der Orbita und des Auges. Ophth. Klinik. S. 211.

—, Les indications dans le traitement du strabisme. Presse méd. Nr. 61.

—, De l'amplyopie toxique. Progrès méd. 19 avril.

—, Les complications orbitaires et oculaires des sinusites. Clinique Opht. p. 129.

Delbanco, Ueber Elephantiasis der Augenlider. (Biolog. Abt. d. ärztl. Vereins Hamburg). Münch. med. Wochenschr. S. 854.

—, Zur pathologischen Anatomie der Orbitaltumoren. (Verhandl. der deutschen path. Gesellsch. auf der 74. Vers. deutscher Naturforscher und Aerzte). Centralbl. f. path. Anatomie. S. 731.

Delfau, De l'exclusion temporaire des voies lacrymales du champ opératoire par la ligature des canalicules lacrymaux. Thèse de Paris. 1901.

Delfosse, Névrome plexiforme des paupières. Bullet. de la Soc. anatomo-clinique de Lille. Mai.

De Lieto Vollaro, Ueber die pathologische Anatomie des Gerontoxon. Bericht über die 30. Versammlung d. ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 348.

—, Disposition du tissu élastique dans le système trabéculaire scléro-cornéen et rapports de ce dernier avec la sclérotique, le tendon du muscle ciliaire et la membrane de Descemet. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 311.

Delorme, Traumatisme grave de l'loeil. (Société de Chirurgie). Recueil d'Opht. p. 389.

Delow, Bericht über die augenärztliche Thätigkeit einer Colonne des Blindenkuratoriums der Kaiserin Maria im Gouvernement Syr-Daria. Taschkent.

—, Ein Fall von Augenlepra. Protokoll der ärztl. Gesellschaft in Turkestan Taschkent. 1901.

Demicheri, Paralysie traumatique des deux obliques supérieurs. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 268.

—, Catarrhe printanier. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 634.

Demidowitsch, B., Ophthalmoskopische Beobachtungen und Bemerkungen. Woenno-med. Journ. Sept.

—, Ueber Trachombehandlung mit subconjunctivalen Injektionen von Carbollösungen. Ibid. Sept.

—, Jetziger Stand der Frage über therapeutische Bedeutung der subkonjunktivalen Sublimat-Injektionen. Ibid. Okt.

Del Pellegrino, Le „livre de la cure des maladies des yeux“ de Jean Mésué, médecin arabe du XIe siècle. Ref. Clinique Opht. p. 77.

Denig, R., Subperiostal bloodcyst of the orbit; report of a case. Ophth. Record. p. 187.

—, A case of free cyst in the anterior chamber. Ibid. p. 257.

Depage, Phlegmone chronique du fond de l'orbite. (Société belge de Chirurgie). Revue générale d'Opht. p. 472.

Derain, Amblyopies et amauroses consécutives aux hémoragies gastro-intestinales. Thèse de Lyon.

Derby, Hasket, Amaurosis (atrophy of the optic nerve) and its treatment by the subcutaneous injection of strychnin. Boston med. and surgic. Journ. Nr. 203.

Deroque et Petit, Sarcome de la choroïde ayant envahi l'orbite, le sinus frontal et le canal sousorbitaire. Revue méd. de Normandie. 1901. Nr. 19.
Deschamps, Une manière de pratiquer l'iridectomie lorsqu'il n'y a pas de chambre antérieure et que le cristallin est absent. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 101.
Desvaux, Conjonctivite diphtéritique avec broncho-pneumonie. Clinique Opht. p. 243.
Deutschmann, 3 Dauerheilungen operativ behandelter Netzhautablösungen. (Aerztl. Verein in Hamburg. Sitzung vom 16. Dez. 1902). Münch. med. Wochenschr. 1903. S. 38.
Devy, Du lavage intra-oculaire par injection et aspiration simultanées après l'opération de la cataracte. Thèse de Bordeaux.
Dexler, Eine besondere Starform des Pferdes. Monatshefte f. prakt. Tierheilk. Bd. 13. S. 413.
Dhont, Twee gevallen van tumor intraocularis in dedritus. Nederl. Tijdschr. v. Gen. II. p. 246.
Dianoux, De l'énucléation de l'oeil chez les enfants. (Académie de Médecine). Recueil d'Opht. p. 381 et Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 194.
Diax-Delgado, Un cas intéressant de paralysie faciale double d'origine périphérique. Arch. de Neurologie. Mai.
Dibailow, Ueber Bedeutung der beiderseitigen Pupillenerweiterung bei fibrinöser Pneumonie. Inaug.-Diss. St. Petersburg.
Dieckerhoff, Ueber die Erbfehler bei Zuchtpferden. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 58.
Diemuth, Pulsierender Exophthalmos links infolge Schussverletzung der Art. carotis communis dextra im Sinus cavernosus. Tentamen suicidii. (Freie Vereinigung der Chirurgen Berlins). Vereinsbeilage d. Deutschen med. Wochenschr. Nr. 24. S. 183.
Diller, Multiple Neuritis in Verbindung mit Basedow'scher Krankheit. Neurolog. Centralbl. S. 740.
Dimmer, Demonstration von Photogrammen des Augenhintergrundes. Bericht über d. 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 285.
—, Demonstration von Photogrammen nach Schnittpräparaten durch die Fovea. Ebd. S. 362.
—, Zur Photographie des Augenhintergrundes. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 49.
Dobroslawin, Kapitel 31 und 25 der Abt. A des Krankheitsverzeichnisses beigelegt zur Instruktion für die Militäreintrittskommissionen. Woenno-med. Journ. August.
Dodd, A case in which a piece of nut-shell had penetrated the globe and remained for thirty years without causing trouble. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 220.
—, Work, Melanotic sarcoma of the orbit. (Ophth. Society of the United Kingdom). Ophth. Review p. 105.
—, Calcareous tumour of the orbit. Ibid. p. 106.
—, Hyaline degeneration of the cornea. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 590.
Dodd, A case of sclerosis of the cornea. p. 51.
—, A case of early glaucoma in a boy, nine years of age. Ibid. p. 53.

Dodd, Work, New growth of the orbit. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 21.

Dogel, Das Photographieren des tierischen Augenhintergrundes von retinalen und chorioidealen Gefässen. (XI. Versamml. der Natural. und Aerzte in St. Petersb. 20.—30. Dez. 1901). Wratsch. Gaz. IX. Nr. 4.

Dolgenkow, Cystis palpebrae inferioris sinistrae cum microphthalmo congenito. Verhandl. der ärztl. Gesellsch. von Kursk. 1901.

Dombrowsky, Zur Kasuistik des sogen. Glaucoma fulminans. Prakt. Wratsch. I. Nr. 28.

Donath, Ueber traumatische Läsionen der inneren Kapsel, nebst einem Beitrag zu der akuten Insolationspsychosen. Wien. med. Presse. Nr. 27 u. 28.

Dor, H., Ueber eine Blase auf der Hornhaut. Bericht über d. 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 359.

—, Stase papillaire par tumeur cérébrale. (Société des scienc. méd. de Lyon). Revue générale d'Opht. p. 478.

Dorendorf, Meningitis syphilitica mit fieberhaftem Verlauf. Charité-Annalen. XXVI.

Down, A case of myasthenia gravis. Journ. of nerv. and mental disease. February.

Doyne, Artery and vein displaced into the vitreous. (Ophth. Society of the United Kingdom). Ophth. Review. p. 108.

—, Rupture of the eyeball with prolapse of the iris without dislocation of the lens or muscle disturbance of vision. Ibid. p. 234.

Dreesmann, Ein Fall von Gehirnabscess. (Allg. ärztl. Verein zu Köln). Münch. med. Wochenschr. S. 1243.

Dreisch, Eine eigentümliche Atropin-Vergiftung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov.

Duane, Simultaneous paretic mydriasis, subluxation of the lens and rupture of the choroid, with marked involvement of the retina. II. A peculiar form of persistent pupillary membrane. Ophth. Record. p. 139.

Dufour, H., Relations existant entres les troubles pupillaires, la syphilis et certaines maladies nerveuses. (Société méd. des Hôpit.). Recueil d'Opht. p. 684 et Archiv. d'Opht. XXVII. p. 533.

Dujardin, Symblépharon congénital avec coloboma de la paupière. Clinique Opht. p. 286.

Dunn, On ocular pain: its significance, varieties and treatment. Lancet January 18.

Duplant, Syndrome basedowien avec enophtalmie. (Société des scienc. méd. de Lyon). Revue générale d'Opht. p. 479.

Dupont, Instruments pour provoquer et mesurer le réflexe pupillaire. (Société de Neurologie). Ibid. p. 515 et Recueil d'Opht. p. 683.

Dussault, De l'adrénaline en oculistique. Bullet. méd. de Québec. Déc.

Duuring, G. P., Eenige verbeteringen op stereoscopisch gebied. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. p. 389.

Duyse, van, Membrane pupillaire persistante adhérente à la cornée. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 237.

—, Embolie simultanée de l'artère centrale des deux rétines. Ibid. p. 93.

Duyse, van, Terminaison paracristallinienne d'une artère hyaloïdienne persistante et perméable. Ibid. p. 305.

Dzialowski, A., Luxation des Bulbus infolge eines Stosses mit einem Kuhhorn. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 9.

—, Ein neuer Fall allgemeiner Alopecie mit Bemerkungen über die Aetiologie und den Verlauf des Leidens. (Polnisch). Nowiny lekarskie. Nr. 4.

E.

Eaton, A changeable „stop“ disc for subjective refraction tests under mydryasis. Ophth. Record. p. 363.

—, The practical value of the perforated disc in subjective testing of the refraction. Ibid. p. 30.

Ebstein, E., Ein Beitrag zur Kenntnis der Augenmuskellähmungen. Inaug.-Diss. Leipzig.

Edridge-Green, On the necessity for the use of color names in a test for color blindness. Ophth. Record. p. 637.

—, Some observations on the visual purple. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 90.

—, Requirements of a test for colour-blindness. Ibid. p. 31.

Egiasarianz, J., Ein Fall von Hirn-Echinococcus. Russ. Med. Westnik. IV. Nr. 15.

Eha, Beiträge zur Kasuistik der Ectropia lentis congenita. Inaug.-Diss. Tübingen.

Ehmann, Beitrag zur Lehre von der Refraktion des aphakischen staroperierten Auges. Inaug.-Diss. Tübingen.

Einthoven, Die Akkommodation des menschlichen Auges. Ergebnisse der Physiologie. 1. Jahrg. II. Abt. J. F. Bergmann.

Ellet, The physiology of the ocular muscles. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 399.

—, The „crossed cylinder“ in the determination of the refraction. Ibid. p. 87.

—, Aspergillar keratitis. Ibid. p. 582.

Ellinger, A., Verdere mededeelingen over de therapeutische werkzaamheid van het sanguis anguillae. Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Indie. XLII. p. 601.

Elliot, An analysis of a series of operations for the extraction of cataract. Lancet. April.

—, An analysis of a series of 500 consecutive operations for primary cataract, performed in five months in the Governement. Ophth. Hospital. Madras. Ibid. Nov. 9.

Elmassian, Des conjonctivites aiguë contagieuse et subaiguë au Paraguay. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 48.

Elschnig, Histologische Artefacte im Sehnerven. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. p. 81.

—, Die Pathogenese der Stauungspapille bei Hirntumor. Wien. klin. Rundschau. Nr. 1, 2, 3 und 4.

—, Ophthalmologische Sektion der 74. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Karlsbad 1902. 21.—25. September. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 262.

—, Weiterer Beitrag zur Kenntnis der binocularen Tiefenwahrnehmung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 411.

Elschnig, Pathologische Anatomie des Auges. Stereoskopische Photographien.

Elschnig, 5. Folge des stereoskopischen medic. Atlas, Abt. Ophthalmologie.
—, Ueber histologische Artefakte im Sehnerven. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 33.
—, Demonstration mikroskopischer Präparate und Mikrophotographieen zu dem Vortrag: Ueber histologische Artefakte im Sehnerven und von markhaltigen Nervenfasern in der Netzhaut, von Glaukom nach Starextraktion, trachomatösem Tarsus und eines primären Papilloms der Cornea in einem Auge mit altem Trachom. Ebd. S. 273.
—, Diagramm der Wirkungsweise der Bewegungsmuskeln des Augapfels Wien. klin. Wochenschr. Nr. 35.
Elze, Akkommodationskrämpfe als Folge von Infraorbitalneuralgien. Wochenschrift f. Therapie und Hygiene des Auges. V. Nr. 19.
—, Studien über Rheumatismus auf Grund von Beobachtungen am Auge, speciell an der Hornhaut. Ebd. Nr. 35, 36.
Emanuel, C., Ueber intrabulbäre Tuberkulose bei Kindern und Bemerkungen über die Differentialdiagnose zwischen Tuberkulose und Netzhauttumoren. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 210.
Emmert, Alte und neue Schutz- und Deckmittel für die Augen. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. Bd. 32. Nr. 8.
Empton, De l'osteo-sarcome du bord supéro-interne de l'orbite. Thèse de Lyon.
Engelmann, A., Tonometrische Untersuchungen an gesunden und kranken Augen. Inaug.-Dissert. Dorpat.
Englin, Ueber Sehnerven-Erkrankungen bei Schädeldeformität. Deutsche med. Wochenschr. S. 161.
Epinatiew, G., Bericht über die Thätigkeit des Merw'schen Augenkrankenhauses im Jahre 1901. Westnik Ophth. XIX. Heft u. 5.
Erdélyi und Hermann, Die physiologische Wirkung der Mydriatica. (Ungarisch). Orsovi Hetilap. Szemészet. S. 32, 49, 67, 78.
Ernost, M., Coloboma nervi optici und sehr ausgesprochene myeline Fasern der Netzhaut. (St. Petersb. Ophth. Ges.). Russ. Wratsch. I. Nr. 14.
—, Ueber absteigende Verbindungsfasern der Sehhügel und vorderen Vierhügel. Inaug.-Dissert.
—, Tuberkulöse Erkrankung der Lidbindehaut. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch.). Russ. Wratsch. I. H. 3. (Erfolgreiche Behandlung mit Pyoctanin).
—, Ueber absteigende Verbindungsfasern des Sehhügels mit dem Mittelhirn und mit dem Hirnstamm. (Wissensch. ärztl. Versamml. in der psych. und Nervenklinik St. Petersb.). Obosr. psych., nevrol. i exper. psychol. Nr. 11.
Escavarage, Traitement des affections des voies lacrymales par l'ablation de la glande. Thèse de Bordeaux.
Eschweiler, Ueber Nystagmus bei einseitiger Labyrinthlosigkeit. (11. Versammlung d. deutsch. otolog. Gesellschaft). Münch. med. Wochenschr. S. 1024.
Etiévant, Traitement des cataractes commençantes par les solutions jodurées. Lyon méd. ref. Revue générale d'Opht. p. 453.
Ettinger, v., Zur Kasuistik der Haemophilie im Säuglingsalter. Ein Fall von tödlicher Blutung aus dem rechten Konjunktivalsack bei einem 3wöchentlichen Kinde. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 54. S. 25.
Eulenburg, Demonstration eines Falles von Akromegalie mit bitemporaler

Hemianopsie. (Berl. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.). Neurolog. Centralbl. S. 716.

Eversbusch, Prof. Dr. Richard Förster. Münch. med. Wochenschr. S. 1350.

—, Ueber praktische Prüfung des Farbensinnes mit den beim Eisenbahnbetriebe gebräuchlichen Signallichtern. (5. Vers. des Verbandes deutscher Eisenbahnärzte). Münch. med. Wochenschr. S. 1636.

Ewetzky, Th., Beitrag zur Behandlung der eiterigen Prozesse im Auge. VIII. Pirogow'sche Aerzte-Vers.

Ewing, Visual tests for children. Americ. Journ. of Ophth. p. 33.

F.

Faber, E., Behandeling van de luxatio lentis congenita. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 172.

—, Verlichting, in het Handboek der Hygiene van het schoolkind. Zutfen. W. J. Thieme.

Fage, L'hémorrhagie dans le cours de l'iritis. Clinique Opht. p. 257.

—, La névrite optique consécutive à la rougeole. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 17.

Fajerztajn, Beiträge zur Kenntnis der Myasthenie und der verwandten Symptomenkomplexe. Inaug.-Diss. Tübingen.

Falk, Zur symptomatologischen Bedeutung der motorischen Manie. Journ. Nevrol. i psych. imeni S.S. Korsokowa. II. Nr. 4.

Falta, Die Therapie des Regenbogenhautvorfalls bei Augenblennorrhoe. Wien. med. Wochenschr. Nr. 34 und 35.

—, Catarrhus vernalis. (Ungarisch). Orvosi Hetilap. S. 440.

—, Ueber Frühjahrskatarrh. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 296.

Fauconnier, Précis de diagnostic clinique des affections des jeux. Zech et fils.

Fedorow, Ichthyol bei Hornhauterkrankungen. Westnik Ophth. XIX. H. 3.

—, Ein Fall von Frühjahrskatarrh v. Saemisch. Ibid. H. 6.

—, Zur Struktur der Macula lutea beim Menschen. Verhandl. der Mosk. augenärztl. Gesellschaft.

Fehr, Pigmentbeschläge auf Iris und Descemet als Frühsymptom eines Aderhaut-Sarkoms. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai.

Feilchenfeld, Sklerokeratitis rheumatica. — Cyclitis specifica. — Dacryocystitis diphtheritica. Ebd. Februar.

—, Welchen Einfluss auf die Grössenschätzung hat die Form des Sehfeldes? Deutsche Naturforschervers. zu Hamburg. Abt. f. Augenkr. II. 2. S. 306.

—, Ueber die Grössenschätzung im Sehfeld. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. LIII. S. 401.

—, „Heilwert der Brille". Entgegnung an Heine mit Antwort von Heine. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 149 und 152.

Fejér, Beiträge zur Lehre der Differentialdiagnose zwischen Glioma und Pseudoglioma retinae. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 144.

—, Augenärztliche Mitteilungen. (Ungarisch). Gyógyászat. p. 196, 218, 231, 247, 277.

Felix, H., Ueber Luftinsufflationen in die vordere Augenkammer, eine neue

Methode zur Behandlung der Iris- und Corneatuberkulose. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 505 und 624.

Felix, Des insufflations d'air dans la chambre antérieure dans les tuberculoses iriennes et cornéennes. Clinique Opht. p. 354.

Feinberg, Zur Kasuistik der Epilepsia luetica. Neurolog. Centralbl. S. 792.

Ferdinands, Notes on adrenaline chloride solution in ophthalmic practice. Brit. med. Journ. 22. March.

Ferri, Delle applicazioni varie dell' elettromagnete nell' estrazione di scheggie di ferro dall' occhio. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 479.

Ferron, De l'ophthalmoplégie extrinsèque ou intrinsèque unilatérale par lésion basilaire. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 351.

—, De l'oedème aigu des paupières chez les jeunes sujets. Thèse de Paris.

Filatow, W., Gumma sclerae (Demonstr.) Verhandl. der Mosk. augenärztl. Gesellschaft.

—, Glaucoma kombiniert mit Retinitis pigmentosa. Ibid.

Fiser, Jodpräparate und Stauungspapille. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. V. Nr. 31.

Fisher, H., Mooren's ulcer of the cornea. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 27.

—, Retinitis circinata. Ibid. p. 107.

—, A case of sympathetic inflammation affecting the posterior part of the uveal tract. Ophth. Hospit. Reports. XV. Part. II. p. 91.

—, Congenital nystagmus in father and child. Brit. med. Journ. 6. Sept.

Fleet, van, Alkoholic amaurosis. Med. Record. 18. January.

Fleischer, Ueber eiserne Fremdkörper im Augapfel und die Resultate ihrer Entfernung. Württemb. ärztl. Korrespond.-Blatt. Nr. 18.

—, Ein Fall von eigentümlicher symmetrischer Thränen- und Ohrspeicheldrüsenschwellung mit Erkrankung der Conjunctiva. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 398.

Förster, W., Ueber Enophthalmus beim Auseinanderziehen der Lider. Ebd. S. 49.

—, O., Die Physiologie und Pathologie der Coordination. Jena, H. Fischer.

Forster, S. v., Ein Fall pathologischer Pigmentbildung der Conjunctiva. S.A. aus der Festschr. des 50j. Bestehens des ärztl. Vereins Nürnberg.

Foster, Lancton, Chancroid of the eyelid. New-York med. Journ. March 15th.

Frank, W., Die Durchblutung der Hornhaut. Inaug.-Diss. Rostock.

Franke, E., Zur Diagnose und Behandlung retrobulbärer Erkrankungen. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 101.

—, Demonstration mikroskopischer Präparate zu dem gehaltenen Vortrag. Ebd. S. 321.

—, 1) 2malige Perforation des Augapfels durch einen Eisensplitter; 2) Myxosarkom der Augenhöhle. (Aerztl. Verein in Hamburg). Münch. med. Wochenschr. S. 501.

Frankl-Hochwart, L. v., Ein Fall von akuter exteriorer Oculomotoriuslähmung auf neuritischer Basis. Arbeiten aus dem neurolog. Institute an der Wiener Universität. Heft IX.

Fredrick, A c case of double keratoconus. (San Francisco Society of Eye Ear, Nose and Throat Surgeons). Ophth. Record. p. 235.

Frenkel, Epithélioma de la paupière inférieure gauche; deuxième récidive avant détruit le bulbe oculaire, exentération de l'orbite. Recueil d'Opht. p. 252.

Fridenberg, Minor injuries of the eye. New-York med. Journ. July 5.

Friedenwald, Wound of the occipital region followed by hemianopsia. Arch. of Ophth. May.

—, The diagnostic significance of keratitis punctata. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 394.

—, Die Erfindung des Augenspiegels im Jahre 1850. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 238.

—, The history of the invention and of the development of the ophthalmoscope. Journ. of the Americ. med. Assoc. XXXVIII. p. 550

—, Acute circumscribed exudative chorio-retinitis. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 577.

—, Improvement of vision in amblyopia from none-use. Ibid. p. 612.

—, Hintere Hornhautbeschläge; ihre klinische Bedeutung. Centralbl. f prakt. Augenheilk. September.

—, Cavernous angioma of the orbit. Americ. Journ. of Ophth. p. 108.

Friedman, 1) A case of dilated pupil; 2) A case of detachment of the retina; 3) Tabes with atrophy of optic nerve. (Denver Ophth. Society). Ophth. Record. p. 165 und 166.

—, 1) A coloboma of optic nerve; 2) Retinal detachment with extensive vitreous changes; 3) Trachoma; 4) Tabes with atrophy of the optic nerve; 5) Anosicoria. (Colorado Ophth. Society). Ibid. p. 592.

—, The correction of myopia. Ibid. p. 573.

Fries, Ueber die Behandlung der Conjunctivitis blennorrhoica neonatorum et adultorum nach der Methode von Kalt Inaug.-Diss. Tübingen.

Fröhlich, A., Ein Fall von Tumor der Hypophysis cerebri ohne Akromegalie. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 47—48 und (Wandervers. d. Vereins f. Psych. und Neurologie in Wien). Neurolog. Centralbl. S. 926.

—, C., Ueber den Sehnenschnitt und die Muskelvorlagerung. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 304.

Fröhner, Ein Fall von Entropium beim Pferde. Monatshefte f. prakt. Tierheilk. Bd. 13. S. 531.

Frolow, Zur Kasuistik der Lues cerebri. (Sitz. der russ. syph. und venerol. Gesellsch.). Boln. Gaz. Botkina. XIII. Nr. 17.

Fromaget, Tuberculose cutanée et tuberculose du tractus uvéal. Amputation du segment antérieur et éviscération de l'oeil. Clinique Opht. p. 98, Recueil d'Opt. p. 314 et Revue générale d'Opht. p. 361.

—, Corps étranger de l'orbite. Conjonctive diphtérique et sérum. (Société de méd. et de chir. de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 185.

—, Fibro-chondrome de l'orbite. Exstirpation par le cul-de-sac supérieur, avec conservation du globe et de la vision. Archiv. d'Opht. T.XXII, p. 380.

—, Spasme ciliaire de 9 dioptries chez un hypermétrope de vingt ans. Recueil d'Opht p. 316.

—, Glaucome chronique double. (Société de méd. de Bordeaux). Revue générale d'Opht. p. 360.

—, Rupture de la sclérotique avec luxation sous-conjonctivale du cristallin.

Ophtalmie sympathique. Ibid. p. 419.

Fuchs, A., Ein Fall von Hypophysistumor. (K. k. Gesellsch. der Aerzte in Wien). Wien. klin. Wochenschr. Nr. 48.

—, Ueber Kokaïn. Ebd. Nr. 38.

—, E., On keratitis. Beeing the Bowman lecture. Reprinted from the Ophth. Society's Transact. Vol. XXII.

—, Lehrbuch der Augenheilkunde. 9. vermehrte Auflage. Leipzig und Wien. Franz Deuticke.

—, Scleritis posterior. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 71.

—, Ablösung der Aderhaut nach Operation. v. Graefe's Arch. f. Ophth. S. 375.

—, Ueber knötchenförmige Hornhauttrübung. Ebd. S. 423.

Fumagalli, Primitives Angiosarkom (Peritheliom) der Hornhaut, welches sich auf einer Hornhautnarbe entwickelt hat. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 38.

G.

Gagen-Torn, Zur Frage über Tumoren der Schädelbasis und über Methoden der Exstirpation von solchen. Russk. chirurg. Arch. XVIII. H. 2.

Gajkiewicz, Ueber die Pupille im normalen und pathologischen Zustande. (Polnisch). Klinische Vorlesungen. No. 162—165.

Gaillard, Des hémorragies spontanées du corps vitré. Thèse de Bordeaux.

Galezowski, Des embolies par artério-scléroses rétiniennes. Recueil d'Opht. p. 273.

—, F. Despagnet. Ibid. p. 513.

—, Des ophtalmies électriques. Ibid. p. 521.

—, Sur le danger de la conservation des moignons oculaires, ophtalmies sympathiques consécutives. Ibid. p. 406.

—, Cas de syphilis oculaire. (Société franç. de Dermatol. et de Syphiligraphie). Ibid. p. 495 et 678.

—, Des altérations de la fovea centralis dans la myopie et de leur traitement. Ibid. p. 145.

—, Thérapeutique syphilitique, générale et oculaire. — De thermophényl et de son emploi en ophtalmologie. — Dionine et son action thérapeutique sur l'oeil. — Extrait suprarénal ou adrénaline. Ibid. p. 55.

—, Leçons cliniques d'ophtalmologie. Paris, Alcan.

Gallemaerts, Sinusite frontale avec oblitération complète du canal fronto-nasal. Extrait de la Policlinique.

—, Traitement des kératitis par l'électrolyse. Ibid.

—, Amaurose hystérique double. Ibid.

—, Traitement des kératites par l'électrolyse. Clinique Opht. p. 8.

—, Les centres corticaux de la vision après l'énucléation du globe oculaire. (Acad. de méd. de méd. de Belgique). Revue générale d'Opht. p. 554.

Galley, Ueber Augenerkrankungen bei Bleivergiftung. Inaug.-Diss. Breslau.

Gallus, Zur Frage der Ringscotome. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 361.

Galtier, Amblyopie nicotinique. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 371.

Gamble, A case of right homonymous hemianopsia, right hemianaesthesia

and right hemiparesis, resulting from a gunshot wound. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 589.

Gamble, A case of detachment of the retina. Ibid. p. 559.

—, A case of hysterical photophobia and blepharospasm in a child three and half years old. Ibid. p. 222.

—, A case of toxic amblyopia with Argyll Robertson pupil. Ibid. p. 223.

Gangolphe, De la résection du trépied orbitaire externe dans la chirurgie de l'orbite et de la face. (Société des scienc. méd. de Lyon). Recueil d'Opht. p. 134.

—, Résection de la paroi orbitaire externe pour pénétrer dans l'orbite. (Société de Chirurgie de Lyon). Ibid. p. 255.

Gann, Beef-worm in the orbital cavity. Lancet. January 4 and March 29.

Gardiner, G., An unusual result in a case of iritis. Ophth. Record. p. 89.

—, Principles controlling operative interference in heterophoria. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ibid. p. 399.

Garlinski, Ueber die Prophylaxis der eitrigen Liderkrankung bei Neugeborenen. (Polnisch). Kronika lekarska. Nr. 3.

Garten, Antwort auf die Bemerkung des Herrn Professor Dr. W. Nagel in seiner Arbeit: „Ueber das Bell'sche Phänomen. (Diese Zeitschrift 1901, Heft 3). Arch. f. Augenheilk. XLIV. S. 358.

Gast, Ueber Verletzungen krankhaft veränderter Augen. Inaug.-Diss. Jena.

Gatti, A., Studio comparativo fra i poteri del siero di sangue e degli umori endoculari. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli XXXI. p. 214.

—, Ricerche sull' immunizzazione dell' occhio contro l' infezione pneumococcica. Ibid. p. 3.

Gaupillat, Schmerzstillende Wirkung des Dionin bei Glaukom. Ophth. Klinik. Nr. 3.

Gau, Ueber ausgedehnte Aderhaut- Netzhaut-Veränderungen nach Contusio bulbi ohne Skleralruptur. Inaug.-Diss. Jena.

Gelpke, Aus meiner 15jährigen augenärztlichen Thätigkeit. (Vorwort: 1. Ueber die Prinzipien meiner augenärztlichen Therapie; 2. Ueber die Prognose der intracraniellen Augenmuskellähmungen; 3) Ueber perforierende Scleralwunden, ihre Behandlung und Prognose). Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 52.

—, Ueber den diagnostischen Wert grosser Elektromagnete. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 32.

Gentes et Aubaret, Sur les connexions de la voie optique avec le troisième ventricle. (Réunion biolog. de Bordeaux). Revue générale d'Opht. p. 529.

Genth, A., W., Experimentelle Untersuchungen über die Einwirkung inficierter Verbände auf aseptisch gesetzte Wunden des Augapfels nebst Bemerkungen über Augenverbände überhaupt. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 135 und Inaug.-Diss. Marburg.

Gentil, Kératite interstitielle et surdité. Thèse de Paris.

Georg-Bekianz, T., Ueber Resultate der operativen Behandlung des konkomitierenden Schielens. (St. Petersb. ophth. Gesellsch.). Russ. Wratsch. I. Nr. 50 und Inaug.-Diss.

Gerok, Ueber eiterige metastatische Ophthalmie. S.-A. aus d. Württemb. Med. Correspondenz-Blätter.

Gessner, Ein Fall von angeborener totaler Ophthalmoplegie. (Nürnberg. med. Gesellsch. und Poliklinik). Münch. med. Wochenschr. S. 553.

Giesecke, Zur pathologischen Anatomie der Iridodialyse. Inaug.-Diss. Jena.

Gifford, On the use of large doses of salicylate of sodium and an attempt to explain its action. Ophth. Record. p. 632.

Gilarowsky, Beitrag zur Lehre über Poliencephalitis traumatischen Ursprungs. Journ. Nevrol. i Psychiatr. imeni S. S. Korsakowa. II. Nr. 4.

Ginestous, Un cas d'anophtalmie unilatérale. (Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 342.

—, Héteroplastie orbitaire. (Société d'Anat. de Bordeaux). Revue générale d'Opht. p. 189.

—, Sur un cas de paralysie post-diphtérique de l'accommodation et de la convergence. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 115.

Ginsburg, Ueber Organisation stationärer okulistischer Hülfe für die Landbevölkerung in Verbindung mit Organisation von Specialhülfe in der Landmedicin. Medic. Beseda. Nr. 6.

Glauning, E., Pseudoglaukomatöse Exkavation des Sehnerven-Eintritts. Arch. f. Augenheilk. XVL. S. 164.

Goebel, Zur Serumbehandlung der Basedow'schen Krankheit. Münch. med. Wochenschr. S. 835.

Goldberg, Macroscopical eye specimens. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 298.

Goldflam, Weiteres über die asthenische Lähmung nebst einem Obduktionsbefund (Dr. C. Flatau). Neurolog. Centralbl. S. 303, 390 und 490.

Goldzieher, W., Beitrag zur Kenntnis der symmetrischen Orbitaltumoren. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 9.

—, Beiträge zur Therapie des Trachoms. Wien. med. Wochenschr. Nr. 9 und Deutsche Naturforschervers. zu Hamburg. Abt. f. Augenkrankheiten. II. 2. S. 293.

—, Ueber pathologische Resistenz der Nachbilder. (Ungarisch). Szemészet. lapok. p. 27.

—, Ueber Syphilis der Orbita (Ungarisch). Ibid. p. 1.

—, Beiträge zur pathol. Anatomie des Auges. (Ungarisch). Ibid. p. 15.

—, Ueber Syphilis der Orbita. Vossius, Sammlung zwangloser Abhandlungen auf dem Gebiete der Augenheilk. IV. Heft 8.

Golescêano, Les aveugles à travers les âges. L'Hospice de Quinze-Vingts moderne. Paris, Maloine.

—, La clinique nationale ophtalmologique des Quinze-Vingts. Paris, Maloine.

Golowin, S., Beiträge zur Anatomie und Pathogenese des Kryptopthalmus congenitus. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. Ergänzungsheft. S. 175.

—, Ueber Augenveränderung bei Anencephalie. Verhandl. der Mosk. augenärztl. Gesellsch. und Westnik Ophth. XIX. H. 6.

—, Ueber die Veränderungen des intraokularen Druckes bei Kompression der Carotis. Ibid. H. 4 und 5.

—, Geschwulst der Schläfengrube und der Orbita (Demonstration). Ibid.

—, Ein Fall von Neurom des N. supraorbitalis (Demonstr. eines Präparates). Ibid.

Golowin, Empyem des Sinus frontalis und dessen Behandlung. VIII. Pirogow'sche Aerzte-Versamml. in Moskau.

—, Geschwülste des Sehnerven und die Krönlein'sche Operation. Ibid.

—, Ueber die Methoden der chirurgischen Behandlung des Exophthalmus pulsans. Ibid.

Gonin, Examen anatomique d'un oeil atteint de rétinite pigmentaire en voie d'évolution avec scotome zonulaire. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII., p. 401.

—, Nouvelles observations de scotome annulaire dans la dégénérescence pigmentaire de la rétine. Ibid. p. 90.

—, Un cas de ptérygion malin avec récidives ayant conduit à la cécité. Ibid. p. 374.

Good, Ein Fall von autochthoner Hirnsinusthrombose. Neurolog. Centralbl. S. 340.

Goodspeed. Contribution of Helmholtz to physical science, especially with reference to physiologic optics, including the dynamics of eyeball movements and accommodation. Journ. of the Americ. Med. Assoc. XXXVIII. p. 562.

Gorecki, Les accidents du travail concernant l'appareil de la vision au point de vue hygiénique et médico-legal. Paris. 1901.

Gorochow, D., Sieben Fälle kongenitaler Meningocele. Medic. Obosr. LVIII. Nr. 24.

Gould, Principles controlling the non-operative treatment of strabismus (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 480.

Gourfein, Recherches cliniques et expérimentales sur la rôle du pneumobacille de Friedlaender en ophtalmologie. Revue méd. de la Suisse romande. p. 119.

—, Note sur la guérison d'un cas de morve oculaire primitive. Ibid. 5. et 20. Mai.

Gowers, Myasthenie und Ophthalmoplegie. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 15, 16 und 17.

—, Remarks on myasthenia and ophthalmoplegia. Brit. med. Journ. 24. Mai.

Gradle, H., Subconjunctival inflammations. Ophth. Record. p. 461.

—, A case of bitemporal hemianopsia. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 106.

—, Modefied Pagenstecher operation. Ibid. p. 159.

Graefe, A., Ueber einen interessanten Fall von Vergiftung durch Chloroxyd und Chlordioxyd. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 11.

Graefe-Saemisch, Handbuch der gesamten Augenheilkunde. 37 bis 49. Lieferung. — Groenouw und Uhthoff, Beziehungen der Allgemeinleiden und Organerkrankungen zu Veränderungen und Krankheiten des Sehorganes. — Bernheimer, Aetiologie und pathologische Anatomie der Augenmuskellähmungen. — C. Hess, Die Anomalien der Refraktion und Akkommodation des Auges. — Snellen, Operationslehre. Aus dem Holländischen übertragen von Hillemanns. Leipzig, W. Engelmann.

Grandclément, Corps étranger de l'oeil. (Société des scienc. méd. de Lyon). Recueil d'Opht. p. 134.

—, Décollement de la rétine traité par la dionine. Ibid. p. 683.

—, Hypotonie oculaire consécutive à l'emploi de l'extrait de capsules surrénales. Ibid. p. 312.

Greeff, Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung des Auges. 2. Auflage. A. Hirschwald. Berlin.

—, Der Bau des Augenlides. Augenärztl. Unterrichtstafeln, herausgegeben von Magnus. Heft XXIII. Breslau. Kern's Verlag.

—, Ueber Conjunctivitis gonorrhoica. Deutsche Naturforschervers. zu Hamburg. Abt. f. Augenkr. II. 2. S. 295.

—, Ueber eine Fovea externa in der Retina des Menschen. Bericht über d. 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 160.

—, Ueber das „röhrenförmige Gesichtsfeld" bei Hysterie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 21.

Green, Stanley, Adrenalin. Brit. med. Journ. I. p. 1142.

Greidenberg, Ein Fall von Hirntumor (beiderseitige Atrophie der Sehnerven). Wratsch. Chronic. Charkow. Gubern. VI. Nr. 3.

Grekow, Ein Fall von Fraktur der Orbita mit Hirnverletzung. (Russ. chirurg. Gesellsch. von Pirogow). Russ. Wratsch. I. Nr. 37.

Griffin, Transient astigmatism. Americ. Journ. of Ophth. p. 201.

Grob, Ueber Lageveränderungen der Linse in ätiologischer und therapeutischer Beziehung. Inaug.-Diss. Zürich.

Grosglik und Weissberg, Die akute Neuritis optica als frühes Symptom sekundärer Syphilis. (Polnisch). Medycyna. Nr. 32.

Gross, A., Zur Symptomatologie der Tabes dorsalis. Deutsches Arch. f. klin. Medic. LXXI. S. 418.

Grósz, E., v., Tuberkulose der Iris. (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. p. 39.

—, Massregeln gegen die Verbreitung des Trachoms in Ungarn. (Ungarisch). Ibid. p. 75.

—, Bericht über die Wirksamkeit der Augenabteilung im St. Rochus Spital im Jahre 1901. (Ungarisch). Ibid. p. 1.

—, Bericht über die Wirksamkeit der Augenabteilung im St. Johannis Spital im I. Semester des Jahres 1902. (Ungarisch). Ibid. p. 55.

Grubel, W., Ueber die Luxation der Linse in die vordere Kammer. Inaug.-Diss. Rostock.

Gründgens, Ueber Katarakt nach Kontusion ohne Bulbusruptur. Inaug.-Diss. Jena.

Gruening, The value of partial resection of the tarsal cartilage in the operative treatment of congenital ptosis. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 574.

Grullon, Essai sur les phenomènes sympathiques de l'oeil. Thèse de Paris.

Grunert, Ueber Retinitis septica und metastatica. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 338.

Grusdew, Zur pathologischen Anatomie des Nervensystems bei akuter Leukämie. Medic. Pribawl. k Morskomu Sborn. August 1902. (Veränderung im N. oculomotorius).

Guibert, Einseitiger Exophthalmos bei Basedow'scher Krankheit. Ophth. Klinik. Nr. 15/16.

—, Exophtalmie unilatérale dans la maladie de Basedow. Clinique Opht. p. 136.

—, Deux cas de fracture de la voûte orbitaire. Guérison. Clinique Opht. p. 72.

—, Un cas d'actinomycose du canalicule lacrymal inférieur. Ibid. p. 351.

Guibert, Atrophie des nerfs optiques d'origine saturnine chez un ouvrier électricien travaillant à la fabrication des accumulateurs. (Acad. de méd.). Recueil d'Opht. p. 453.

Guillemet, Sur certaines formes des tumeurs malignes des paupières. Thèse de Paris.

Guillery, Bemerkungen zur Aetiologie und Prophylaxe des Botulismus. Deutsche militärärztl. Zeitschr. Nr. 81.

—, Zu Bernheimer's Kritik meiner Arbeit „Ueber latente Augenmuskelstörungen bei Tabes". Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 153.

—, Ueber die Kalktrübung der Hornhaut und ein Verfahren zu ihrer Aufhellung. Arch. f. Augenheilk. XLIV. S. 310.

Guillon, Essai sur les phénomènes sympathiques de l'oeil. Thèse de Paris.

Guinon, Polynévrite au déclin d'une coqueluche. Revue mens. des maladies de l'enfance. Juillet. 1901.

Guiot, Deux cas de buphtalmos dans la même famille. Clinique Opht. p. 117.

Gullstrand, Bemerkungen über die Farbe der Macula. Bericht über die 30. Versammlung der Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 153.

—, Demonstration eines Instrumentes zur Erzeugung von Strahlengebilden umleuchteter Punkte. Ebd. S. 290.

Gunn, M., Peculiar form of deposit on Descemet's membrane. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 28.

—, Functional or hysterical amblyopia. Ibid. p. 271.

—, Unusual deposits on inner surface of each cornea, of recent origin and slow development. Ibid. p. 87.

Gutmann, G., Sulla modificazione di Angelucci alla estrazione semplice della cataratta e sua applicazione ad altre operazioni. (Comunicazione al XXX Congresso oftalmologico di Heidelberg — Seduta del 6 agosto 1902). Archiv. di Ottalm. X. p. 230.

—, Ueber einige für den praktischen Arzt wichtige Erkrankungen der Hornhaut und ihre Behandlung. S. A. aus dem Klin. Jahrb. Bd. X.

—, Ueber Erfahrungen mit den Angelucci'schen Modifikationen der einfachen Starextraktion und ihre Verwendung bei andern Operationen. Bericht über d. 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 239.

Guttmann, E., Klinisch-statistische Beiträge zur Aetiologie der hochgradigen Kurzsichtigkeit. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 268.

—, Gummiknoten in der Netzhaut. (Berlin. med. Gesellsch.). Münch. med. Wochenschr. S. 2098.

—, Ichthargan in der Augenheilkunde. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 36.

Guyot et Pery, Note sur un cas d'hystero-traumatisme; paralysie faciale complète et trismus chez une enfant de treize ans. Journ. de Méd. de Bordeaux. Nr. 9.

H.

Haab, Ueber die Anwendung des grossen Magneten bei der Ausziehung von Eisensplittern aus dem Auge. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 587.

—, Ueber einen Fall von Magnetoperation. Bericht über die 30. Versammlung der Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 358.

Haab, The removal of foreign bodies from the eye. Journ. of the Americ. Medic. Assoc. August 30 und Ophth. Record. p. 388.
—, Der Hirnrindenreflex der Pupille. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 1.
—, Tuberkulose der Iris. Korrespond.-Blatt f. Schweizer Aerzte. 15. April.
—, Ophthalmologische Mitteilungen. a. Jodoform bei Iristuberkulose. b. Abblassung der temporalen Papillenhälfte bei Macula-Erkrankung. Ebd. Nr. 8.
—, Die sekundäre Atrophie des Sehnervs nach Maculaerkrankung. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 50. S. 49.
Haas, J. H. de, Vereeniging tot het verleenen van hulp aan minvermogende ooglijders voor Zuidholland, gevestigd to Rotterdam. Verslag over 1901.
Haass, Zur Behandlung intraokulärer Eiterung mit Jodoform. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. VI. Nr. 7.
—, Ueber die Behandlung der Conjunctivitis eczematosa. Ebd. V. Nr. 33.
Haeber, Ueber einen Fall von Embolie des Ramus temporalis superior der Netzhautschlagadern. Inaug.-Diss. Strassburg.
Haemers, Aangeboren coloboma van het oog. 6. Vläm. Kongress für Natur- und Heilkunde. Kortrijk. September.
Hagedorn, Ueber einen Fall von Landry'scher Paralyse nach Keuchhusten. Inaug.-Diss. Berlin.
Haitz, Vier Fälle von Erkrankung der Zentralarterie. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 50. S. 91.
Halban, v. und Infeld, Zur Pathologie der Hirnschenkelhaube mit besonderer Berücksichtigung der posthemiplegischen Bewegungserscheinungen. Arbeiten aus d. Neurolog. Institut an der Universität Wien. IX. S. 328.
Halbey, Das Vorkommen von Stauungsneuritis bei Hirnblutungen Inaug.-Diss. Kiel.
Hale, 1) A case of extreme hypertrophic conjunctivitis; 2) A double Panas operation after syphilitic paralysis; 3) A case of keratoconus treated by galvanocautery punkture. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 159.
Hall, The contributions of Helmholtz to physiology and psychology. Journ. of the Americ. Medic. Assoc. XXXVIII. p. 558.
Haltenhoff, Un cas de tétanos céphalique avec paralysie faciale et oculaire, guérison. Corps étranger de l'orbite. Prolapsus traumatique de la glande lacrymale. (Société méd. de Genève). Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 467 et Revue méd. de la Suisse romande. 20 Sept.
—, Un cas de lépre avec localisations oculaires. Ibid. Nr. 4. Avril.
Hamaji, Ein Fall von doppelseitiger progressiver Ophthalmoplegie. Inaug.-Diss. Erlangen.
Hamburger, Zur Frage, woher das Kammerwasser stammt. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 246.
—, Demonstration zu dem gehaltenen Vortrag. Ebd. S. 359.
—, Oculistische Mitteilungen. (Verletzungen, Gumma der Iris.) Wien. med. Wochenschr. Nr. 37.
Handmann, Zur Behandlung der Iristuberkulose mit Tuberkulin-TR. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 219.
—, Zur Behandlung des Ulcus corneae rodens. Ebd. S. 221.
Hanke, Dermoidgeschwulst der Hornhaut. (K. k. Gesellsch. der Aerzte in

Wien). Wien. klin. Wochenschr. Nr. 47.
Hansell, Two cases of glaucoma. (College of Phys. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 352.
—, Multiple rupture of the choroid. Ibid. p. 607.
—, Injuries of the eye productive of diseases of the uveal tract. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ibid. p. 394.
—, A case of rupture of the choroid with glaucomatous symptoms. Ibid. p. 630.
Hansen, Ueber das Verhalten des Augenhintergrundes bei den otitischen intrakraniellen Erkrankungen auf Grund der in der Klinik seit 1892 gemachten Beobachtungen. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 53. S. 196.
Harlan, Sphincterectomy. (College of Physic. of Philadelphia. Section of Ophth.). Ophth. Record. p. 110.
—, A case of congenital orbital cyst with microphthalmos. Ibid. p. 162 and Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirthy-eight. Annual Meeting. p. 474.
—, Congenital glaucoma. Ibid. p. 352.
Harman, Bishop, Small eye with ciliary processes adherent to the anterior surface of shrunken cataractous lens (congenital). (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 27.
—, A new refraktometer. Ibid. p. 28.
—, A new scotometer. Lancet. July 12.
Hartmann, Cysticercosis cerebri, diagnosticiert durch die Lumbalpunktion. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 21.
Hartridge, Ectropion of the uveae. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 104.
—, Papilloma of the conjunctiva. Ibid. p. 105.
Haselberg, v., Eine bildliche Darstellung des Augenleuchtens bei Tieren aus dem Jahre 1674. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 239.
Haupt, Ein Beitrag zur Frage nach dem Wesen der neuroparalytischen Hornhautentzündung. Inaug.-Diss. Bonn.
Hawley, Transplantation of skin for pterygium. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 659.
Hawthorne, On intracranial thrombosis as the cause of double optic neuritis in case of chlorosis. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 87 und Brit. med. Journ. 8 February.
—, Note on a case of arthritis accompanying ophthalmia neonatorum. Lancet 31. Mai.
Hegg, E., Stereoskopenbilder für Schielende. 2. vermehrte Auflage. Bern, Schmid & Francke.
Heimann, Einseitiger Nystagmus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL Bd. II. S. 99.
Heine, Historische Notiz zu meiner „Methode zur Lagebestimmung sich deckender Organe durch successive Aufnahme auf dieselbe Platte". Ebd. S. 350.
—, Scheinbewegungen in Stereoskopbildern. Ebd. S. 369.
—, Demonstration stereoskopischer Photographieen. Deutsche Naturforschervers. zu Hamburg. Abt. f. Augenkrankh. II. 2. S. 297 und Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 290.

Heine, Ueber Zerreissungen der Elastica im kurzsichtigen Auge. Ebd. S. 333.

—, Zu Neustätter's Kritik meiner skiaskopischen Schemata. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 153.

—, Eine neue Zahlentafel. Ebd. S. 335.

—, Ueber den Einfluss des intraarteriellen Druckes auf Pupille und intraokularen Druck. Deutsche Naturforscherverз. in Hamburg. Abt. f. Augenkr. II. 2. S. 308 und Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 25.

Heinsberger, Zur Kasuistik der retrobulbären Neuritis optica auf hereditärer Grundlage. Inaug.-Diss. Giessen.

Helbron, Zur Operation des Lagophthalmos. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 620.

—, Ueber Netzhautablösung bei Schwangerschaftsnephritis. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 3 und 4.

Helmbrecht, J., Klinisch-statistischer Beitrag zu der Lehre von der Hyperopie. Inaug.-Diss. Tübingen.

Henderson, A case which demonstrates the value of radioscopy in ophthalmology. Americ. Journ. of Ophth. p. 332.

Henke, Die Pathogenese des Chalazion nebst Bemerkungen zur histologischen Differenzialdiagnose der Tuberkulose und über Fremdkörperriesenzellen. S.-A. aus den Verhandl. d. Deutschen path. Gesellsch. IV.

Henneberg, Ueber Lues spinalis. (Berlin. Gesellsch. f. Psychiatrie und Nervenkr.). Neurolog. Centralbl. S. 335.

—, Hirntumor und Taboparalyse. Ebd. S. 518.

— und Koch, Ueber „centrale“ Neurofibromatose und die Geschwülste des Kleinhirnbrückenwinkels (Acusticusneurome). Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 36. S. 251.

Hensen, H., Ueber Bulbärparalyse bei Sarkomatose. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXI.

Hepburn, The relative indications for enucleation and the Mules operation. (Americ. med. Section. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 391.

Herbert, Colloid degeneration of the conjunctiva. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 210.

Herrmann, Jodkalium bei periodischer Augenentzündung. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 213.

Herrnheiser, Ueber den Einfluss zu starker und zu lange andauernder Beleuchtung auf das Auge. Die ärztliche Praxis. Nr. 21—23.

Hertel, E., Ueber drei Fälle von doppelseitiger schwerer Pneumokokkeninfektion der Augen nach Masern. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIII. S. 503.

Herzog, Ueber die Entwickelung der Binnenmuskulatur des Auges. Arch. f. mikrosk. Anatomie und Entwicklungsgesch. Bd. 60. S. 517, Bericht über die 30. Versammlung der Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 300 und Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 47 und 155.

Hess, Zur Physiologie und Pathologie des Pigmentepithels. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 352.

—, Ueber das Vorkommen von Sehpurpur bei Cephalopoden. Centralbl. f. Physiol. Heft 4.

—, Weitere Untersuchungen über totale Farbenblindheit. Zeitschr. f. Psychol. und Physiologie der Sinnesorgane. Bd. 29. S. 97.

Heubner, Endarteriitis syphilitica bei einem $2^{1}/_{2}$j. Kinde, nebst Bemerkungen über Hirnarterienlues. S.-A. aus Charité-Annalen XXVI.

Hickmann, Retinitis proliferans and persistent hyaloid. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 85.

Higgens, A case of detachment of the retina, in which complete recovery took place. Ibid. p. 234.

Higier, H., Ueber specifische Mitbewegungen im Gebiet des paralytischen Schliessers und Hebers des Oberlides. (Polnisch). Gazeta lekarska. Nr. 83.

Hilbert, Ein Fall von doppelseitiger Korektopie. Ophth. Klinik. S. 132.

—, Ein Fall von Varicellen der Bindehaut. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.

Hildebrand, Zur Klinik und pathologischen Histologie der Konjunktivaltransplantation. Inaug.-Diss. Greifswald.

Hildebrandt, Befund bei einem amaurotischen Katzenauge. (Aerztl. Verein in Hamburg). Münch. med. Wochenschr. S. 1025.

Hilgermann, Die Beteiligung des Ganglion Gasseri bei Mittelohreiterungen. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 40. S. 311.

Himstedt und Nagel, Versuche über die Reizwirkung verschiedener Strahlenarten auf Menschen- und Tieraugen. Festschr. d. Universität Freiburg z. 50j. Regierungsjubiläum des Grossherzogs von Baden. S. 259.

Hinkel, Ueber das Pseudo-Graefe'sche Symptom im Anschluss an Lähmungen der Augenmuskeln. Inaug.-Diss. Jena.

Hinshelwood, Congenital word blindness. Ophth. Review. p. 91.

—, Four cases of word-blindness. Lancet. 8. February.

Hippel, v., Demonstration eines Falles von Melanosarkom des Ciliarkörpers. (Naturhist.-Medic. Verein Heidelberg, Sitzung vom 12. Nov. 1901). Münch. med. Wochenschr. S. 162.

—, Ueber spontane Berstung der Linsenkapsel und Selbstentbindung des Linsenkerns aus dem Auge. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 49. S. 74.

—, Embryologische Untersuchungen über die Entstehungsweise der angeborenen typischen Spaltbildungen des Auges. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 39.

—, Demonstration zu dem gehaltenen Vortrag. Ebd. S. 274.

—, Ueber verschiedene Formen von angeborener Katarakt und ihre Beziehungen zu einander. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 48.

—, Die Ergebnisse meiner Fluoresceinmethode zum Nachweis von Erkrankungen des Hornhautendothels. Ebd. S. 509.

Hirota, Ueber die Infektion vom unverletzten Bindehautsacke aus. Centralbl. f. Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskr. Bd. 31. Heft 6.

—, Bakteriologische Untersuchungen über die Panophthalmie. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 459.

Hirsch, G., Zwei Fälle von Exophthalmus: 1. Sarcoma orbitae, 2. Haemorrhagica retrobulbaris. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 283.

—, Zur Dacryocystitis „congenita". Ebd. S. 291.

—, L., Entstehung und Verhütung der Blindheit. S.-A. a. d. Klin. Jahrbuch. Bd. VIII.

Hirschberg, Eine ungewöhnliche Staroperation. Deutsche med. Wochen-

schr. Nr. 13.

Hirschberg, Eine neue Operation gegen Hornhautkegel. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 20.

—, Umschriebener Schwund der Regenbogenhaut bei specifischer Pupillenerweiterung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.

—, Ueber die Pilzkonkremente in den Thränenkanälchen. Ebd. S. 7.

—, Ein wichtiger Punkt bei der Operation der Weichstare. Ebd. Dez.

— und Lippert, Die Augenheilkunde des Ibn Sina. Leipzig, Veit & Co.

—, Obere Halbtaubheit der Pupille. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.

Hirschmann, L., Trachom als Volksplage. Slepez. XIV. Nr. 6 und 7.

Hitzig, Einige Bemerkungen zu der Arbeit v. Monakow's „Ueber den gegenwärtigen Stand der Frage nach der Lokalisation im Grosshirn. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 36. S. 907.

—, Alte und neue Untersuchungen über das Gehirn. Ebd. Bd. 35. S. 275 und 585 und Bd. 36. S. 1.

—, Demonstration zur Physiologie des kortikalen Sehens. (Jahresvers. d. Vereins d. deutschen Irrenärzte in München). Neurolog. Centralbl. S. 420 und 434.

Hobby, Monocular vision. Ophth. Record. p. 364.

Haeckel, Beitrag zur Kenntnis der symmetrischen Erkrankung der Thränen- und Mundspeicheldrüsen. Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 69. Heft 1 und 2.

Hocquard, Etude anatomique de la cataracte secondaire consécutive à l'extraction sans réaction inflammatoire de la cataracte sénile chez l'homme. Arch. d'Opht. XXII. p. 435.

Höderath, Pathologische Anatomie, Bakteriologie, Ausbreitung des Trachoms. (8. Versamml. rheinisch-westfäl. Augenärzte). Ophth. Klinik. Nr. 15/16.

Hödlmoser, Beitrag zur Klinik der myasthenischen Paralyse. Zeitschr. f. Heilk. XXXIII. S. 279.

Hösslin, v., Zum Nachweis der Simulation bei Hysterischen und Unfallskranken. Münch. med. Wochenschr. S. 1521.

Hoeve, van der, Einige Bemerkungen über das doppelseitige Kolobom in der Maculagegend nebst Mitteilung eines neuen Falles. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 66 und Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 256.

—, Een geval van retroflexio iridis incompleta totalis bij perforatie der sclera. Erinnerungs-Festschrift für Prof. Rosenstein. S. 167. Leiden, Ydo.

—, Beiträge zur Lehre vom Schielen. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 172 u. 185.

Hövel, Ueber Ulcus corneae serpens, seine Ursachen und Folgen. Inaug.-Diss. Halle.

Hoffmann, Ueber einen bemerkenswerten Fall von Eisensplitterverletzung des hinteren Bulbusabschnittes. Inaug.-Diss. Jena.

Hofmann, Die neueren Untersuchungen über das Sehen der Schielenden. Ergebnisse der Physiologie. 1. Jahrgang. II. Abt. Verlag von J. F. Bergmann.

—, Ein Beitrag zur Kenntnis der Gefässveränderungen im Auge bei chronischer Nephritis, gewonnen durch histologische Untersuchung zweier Bulbi von einem unter dem typischen Bild der „Embolie der Centralarterie" erkrankten Patienten. Inaug.-Diss. Marburg und Arch. f. Augenheilk. XLIV. S. 339.

Holden, Case of metastatic carcinoma of one optic nerve with peculiar degeneration of both nerves. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-

eight Annual Meeting. p. 477.

Holmström, J., Några fall of s. k essentiell bindehinneskrumpning (Pemphigus conjunctivae) Hygia. Juli.

Holth, S., Kinescopie nouvelle méthode de détermination de la réfraction oculaire. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 241 und Norsk Magaz. for lägevidensk. Juni.

—, Om de paa Rigshospitalets öienafdelning fra 25. okt. 1899 til 19. april 1902 behandlede tilfälde af oculare jemfremmedlegemer (Ueber die in der Augenabteilung des Reichshospitales während der Zeit 25. Okt. 1899 — 19. April 1902 behandelten Fälle von okularen Eisenfremdkörpern). Norsk Magaz. f. lägevidensk. Okt.

Holzhausen, Beitrag zur Exstirpation des Thränensackes. Inaug.-Diss. Kiel.

Hoór, Ueber die verschiedenen Methoden der Glaukom-Behandlung. (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. p. 25.

—, Erfahrungen mit dem Jequiritol. (Ungarisch). Szemészeti lapok. p. 59.

—, Erfahrungen aus dem Gebiete der Augenheilkunde. (Ungarisch). Ibid. p. 13.

—, Apparat zur Prüfung des Farbensinnes. (Ungarisch). Ibid. p. 25.

—, Zur Indikationsfrage der Sympathikus-Resektion gegen Glaukom. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 277.

—, Beiträge zum Wert der Sympathikusresektion gegen Glaukom. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 36.

Hoppe, Hinüberwachsen der freien Oberlidbindehaut auf den Tarsus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 283.

—, Erste Hilfe (Selbsthilfe) bei Kalkverletzung des Auges im Bau-Gewerbe. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.

—, Berichtigung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 261.

Hotz, Removal of an iron chip from the iris. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 658.

—, A boy of 10 years with aphakia, who can read with his distance glasses. Ibid. p. 48.

—, The misure of glasses. Americ. Journ. of Ophth. p. 129 and (Western Ophth. and Oto-Laryng. Assoc. Ophth. Section) Ophth. Record. p. 270.

Houdart, De l'éclairage artificiel. Recueil d'Opht. p. 209.

Hourmouziadès, La conjonctivite granuleuse. Paris. Soc. d'édit.

Howe, On the confusion in methods of numbering and using prisms. Transact. of the Americ. Ophth. Society Thirty-eight Annual Meeting. p. 654 and Ophth. Record. p. 473.

—, On the primary insertions of the ocular muscles. Ibid. p. 668.

—, Hemostatic forceps for use in the orbit. Ibid. p. 623.

Hubbel, Jacques Daviel and the beginnings of the modern operation of extraction of cataract. Journ. of the Americ. med. Assoc. July 26.

Hubell, An adress commemorative of the 150th anniversary of the publication of the first description of the cataract operation, by Jacques Daviel, and the beginning of the modern operation of cataract. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ibid. p. 402.

Hubrich, Stereoskopische Photographien von durchschnittenen Bulbis. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 2103.

Hull, Climate or spectacles? Ophth. Record. p. 27.

Hummelsheim, Ueber die Jequiritoltherapie. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 290.

—, Die Bedeutung der Objektgrösse für die Ausdehnung der Gesichtsfeldgrenzen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XLII. Bd. II. S. 372.

Huss, Ueber den Einfluss des Wasserstoffsuperoxyd (Merk) auf das Auge und dessen Verwendbarkeit in der Augentherapie. Ebd. S. 333 und 378.

Hymmen, v., Ueber einen Fall von Netzhautablösung beim Schweine. Ebd. S. 292.

—, De l'emploi de l'jodiopine en thérapeutique oculaire. Clinique Opht. p. 4.

J.

Jack, Case of double metastatic carcinoma. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual-Meeting. p. 483.

—, A case of cavernous-sinus thrombosis following grippe; autopsy. Ibid. p. 575.

Jackson, On treatment of ocular lesions of syphilis. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 334.

—, Interstitial lesions of the cornea. Ibid. p. 343.

—, Saddle bridge eyeglasses. Ibid. p. 255.

—, The value of trikresol as an antiseptic. Ophth. Review. p. 151.

—, The principles controlling operative interference in strabismus. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 400.

—, A case of glaucoma in a woman aged 35. (Denver Ophth. Society). Ibid. p. 56.

—, Central amblyopia. (Colorado Ophth. Society). Ibid. p. 654.

—, Heterophoria, and the indications it gives for treatment. Americ. Journ. of Ophth. p. 323.

—, The centering and decentering of lenses before the eye. Ophth. Record. p. 18.

—, Points to be aimed at in magnet extraction. (Colorado Ophth. Society). Ibid. p. 506.

—, The full correction of myopia. Ibid. p. 576.

Jacoby, A case of asthenic bulbar paralysis. Journ. of nerv. and mental disease. Sept.

Jacovidès, S., Trachome et ophtalmie purulente en Egypte. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 767.

Jacqueau, Les amblyopies d'origine hépatique. Clinique Opht. p. 161.

—, Double ectopie congénitale du cristallin. (Société des Scienc. méd. de Lyon). Revue générale d'Opht. p. 555.

Jagolkowsky, Zur Frage über akute und subakute Formaldehydvergiftung. Inaug.-Dissert. St. Petersburg.

Jannin, Ueber Wirkung des Tropococainum muriaticum auf das Auge. Inaug.-Dissert. St. Petersburg. 1901.

Janssen, Sur la correction du kératocone. (Académie des scienc.). Recueil d'Opht. p. 682.

Jansson, Das Siderophon, ein Apparat zum Nachweis in den Körper, besonders ins Auge eingedrungener Eisenstücke. Mitteil. a. d. Augenklinik des Carolin. Medico-Chirurg. Instituts zu Stockholm. Heft 4. S. 95.

Jastremsky, Schultrachom im Gouvernement Kursk. Russk. Wratsch. I. Nr. 23.

Javal, Mémoire sur la vérification des ophtalmomètres et la graduation des lunettes d'essai. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 5.
—, Diagnostic de la cause de la cécité par l'emploi du radium. (Academie de Méd. 15. avril). Recueil d'Opht. p. 675.
—, Cartes, plans et croquis pour les aveugles. La suppléance de la vue par les autres sens. (Acad. de méd.). Ibid. p. 454.
Idelsohn, Ein Beitrag zur Frage über „infantile Tabes". Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXI.
Jennings, A manual of ophthalmoscopy for students and general practitioners. Blakiston's Son & Co. Philadelphia.
Jensen, Anden Beretning fra Dr. Edm. Jensens Oeienklinik (dänisch). Febr.
Jessop, Membranous conjunctivitis. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 111.
Imbert, Illusion de mouvement du champ visuel, due à la fatigue des muscles de l'oeil. (Société de Biologie). Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 60.
Imre, Das Verhältnis der nicht eitrigen orbitalen Periostitis zum Augapfel. (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. p. 59.
In memoriam Henry De Noyes. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 415.
Jocqs, Du rétrécissement hémiopique du champ visuel chez les tabétiques. Sa valeur pronostique. Clinique Opht. p. 65.
—, Quelques mots d'ophtalmologie rétrospective. Ibid. p. 214.
—, Sur le traitement du décollement de la rétine. Ibid. p. 335.
—, De l'ophtalmoplégie dans la syphilis. Ibid. p. 369.
—, Ueber die Ophthalmoplegia nach Syphilis. Ophth. Klinik. Nr. 2.
—, Ein ophthalmologischer Rückblick. Ebd. Nr. 20.
—, Der prognostische Wert der hemiopischen Gesichtsfeldeinschränkung bei Tabikern. Ebd. Nr. 8.
Joffroy et Schrameck, Des rapports de l'irrégularité pupillaire et du signe d'Argyll Robertson. (Société de Neurologie d. Paris). Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 379 und Recueil d'Opht. p. 254.
John, Melanosarcoma of choroid and orbit. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 469.
Johr, Ueber künstliche Reifung immaturer Katarakte durch Massage. Inaug.-Diss. Jena.
Jolly, Ueber Flimmerskotom und Migräne. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 42.
—, Ueber Kopftetanus mit Facialislähmung. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.). Neurolog. Centralbl. S. 121.
Jonkowsky, Contribution à l'étude de l'anatomie pathologique de l'hémianopsie d'origine intra-cérébrale. Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière. XIV. p. 1.
Jonnesco et Floresco, Phénomènes observés après la résection du nerf sympathique chez l'homme. Journ. de Physiol. et Pathol. générale. IV. p. 845 et (Acad. de méd.). Revue générale d'Opht. p. 398.
Josserand, Cécité corticale. — Absence de réaction pupillaire. — Ramollissement occipital double. Absence du réflexe pupillaire. Recueil d'Opht. p. 385 und 457.
Joyce, Pince-nez in ophthalmic practice. Brit. med. Journ. March 22.

Ischreyt, G., Ueber das Verhalten der Elastica in der Umgebung des Sehnerveneintritts glaukomatöser Augen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 417.

Israel, Operation eines Orbitalsarkoms mit Erhaltung des Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April.

Isserson, Zur Kasuistik der Missbildungen. Ein Fall von Cyclopie. Protok. der Sitz. und Verh. der ärztl. Gesellsch. zu Belostok 1897—1900. Belostok. 1901.

Issupow, Bericht der Augenabteilung des Ekaterinoslaw'schen Militärkrankenhauses pro Jahr 1901. Westnik Ophth. XIX. H. 3.

Juda, M., Inrichting voor ooglijders te Amsterdam Verslag over 1901.

Juler, Aniridia. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 22.

—, Retinal pigmentation. Ibid. p. 23.

—, Retinitis proliferans. Ibid. p. 24.

Jundell, Einige klinische und bakteriologische Beobachtungen über die Influenzakonjunktivitis bei Säuglingen. Mitteil. a. d. Augenklinik des Carolin. Medico-Chirurg. Instituts zu Stockholm. H. 4. S. 9.

Junius, Die pathologische Anatomie der Conjunctivitis granulosa nach neuen Untersuchungen. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. Ergänzungsheft. S. 77.

K.

Kako, Ueber Keratitis parenchymatosa bei Säugetieren Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 406.

Kalaschnikow, Ein Fall von Cysticercus unter der Netzhaut. (St. Petersb. ophth. Gesellsch. 1901). Wratsch. Gazeta. IX. Nr. 19.

Kalinin, Zur Frage über Atropinwirkung auf die Blutversorgung des Kopfes. Inaug.-Dissert. St. Petersburg.

Kalita, Kurzer Bericht über Augenkrankheiten im Krankenhaus Alexander II. pro Jahr 1899. Verhandl. der ärztlichen Gesellschaft in Archangelsk. Archangelsk. 1901.

Kallistratow, Ueber Behandlung des Trachoms mit Ichthyol. Woenno-med. Journ. März.

Kalt, Kystes orbitaires à parois végétantes et à début brusque. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 38.

Kamnew, Ein Fall von Dacryocystitis congenita. Wratsch. Gaz. Nr. 6.

Kanewsky, Bericht über augenärztliche Thätigkeit einer Kolonne im Distrikt Glasow. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch.). Wratsch. Gaz. IX. Nr. 3.

Karnizky, Beitrag zur Frage über Augenverletzungen. Inaug.-Diss. St. Petersb.

Karplus, Zur Kenntnis der Aneurysmen an den basalen Hirnarterien. Arbeiten aus Prof. Obersteiner's Laboratorium. Heft 8.

—, Beitrag zur Lehre von den Gesichtsempfindungen. Inaug.-Diss. Berlin.

Kasass, J., Eserin bei Keratitis. Westnik Ophth. XIX. H. 6.

Kattwinkel, Klinische Erfahrungen mit Jequiritol und Jequiritol-Serum. Inaug.-Diss. Bonn.

Katz, Ueber die Wirkung der künstlichen Beleuchtung auf die Stimmung und Arbeitsfähigkeit. Russk. Wratsch. I. Nr. 37.

Kayser, Ueber einen Fall von angeborener grünlicher Verfärbung der Cornea. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 22.

—, Ueber einen Fall von Keratomykosis aspergillina. (Verein Freiburger Aerzte).

Münch. med. Wochenschr. S. 1068.

Keeling, Unusual refractive change after removal of a congenitally dislocated lens. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 84.

Kéraval et Raviart, L'état du fond de l'oeil chez les paralytiques généraux et ses lésions initiales. Congrès des méd. alienistes. Grenoble. 1902. ref. Revue générale d'Ophth. 1903. p. 91.

Kerneis, J., Etude sur la cécité hystérique, ou amaurose hystérique totale et bilatérale. Clinique Opht. p. 105 et Thèse de Bordeaux.

Kerschbaumer-Putiata, Bericht einer okulistischen Abteilung in Sibirien. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 221.

Kesjakoff, Du protargol dans le traitement de la blennorrhagie. Clinique Opht. p. 14.

Kipp, A case of epithelioma of the ocular conjunctiva. — Excision. — Many relapses, but final cure. Microscopical examination by Alt. Americ. Journ. of Ophth. p. 353.

—, Treatment of serpiginous ulcer of the cornea. Journ. of the Americ. Med. Assoc. S. A.

—, The indications for iridectomy in glaucoma and the method of operating. Americ. Journ. of Ophth. p. 65.

—, A case of unilateral hemianopsia in which the Wernicke hemianopsia pupillary reaction n'as present. Transact. of the Americ. Ophth. Society Thirty-eight Annual Meeting. p. 673.

Kirchner, Ueber Adrenalin, das wirksame Princip der Nebennieren in haltbarer Form. Ophth. Klinik. Nr. 12.

—, De l'adrénaline, principe actif des capsules surrenales. Clinique Opht. p. 225.

Klauhammer, Ein neues Schutzbrillen-Modell für Arbeiter. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September.

Klein, S., Ueber marantische Amblyopie und Asthenopie. Wien. med. Wochenschr. Nr. 17.

Klimowitsch, Die Grösse des Brillenglases. Russk. medic. Westn. IV. Nr. 7.

—, Veränderung der Augendispersion bei der Akkommodation. Diss. St. Petersb.

Klinik, ophthalmologische. Internat. Halbmonatsblatt f. Pathologie u. Therapie der Augenkrankheiten. Hrsg. v. Königshöfer und Zimmermann 6. Jahrg. Stuttgart, Nägele.

Klöppel, Ueber die recidivierenden juvenilen Netzhaut- und Glaskörperblutungen. Inaug.-Diss. Leipzig.

Kluge, Untersuchungen über Hydranencephalie. Zeitschr. f. Heilk. XXIII. S. 208.

Knaggs, L., Symmetrical concentric fols of choroid and retina in four cases of unusually high myopia. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 109.

Knapp, A few personal recollections of Helmholtz. Journ. of the Americ. Med. Assoc. XXXVIII. p. 557.

—, On the symmetry of our visual apparatus as a dual organ. Plea to modify the customary notation of the ocular meridians. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 391.

—, A point in the dioptrics of astigmatic refraction. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 620.

Knapp, The desirability of a uniform notation of the meridians of the eyes and those of the visual field. Ibid. p. 622.

Kocher, Ueber Strabismus convergens hyperopicus. Inaug.-Diss. Tübingen.

—, Ueber Morbus Basedowii. Mitteil. a. d. Grenzgebieten d. Medicin und Chirurgie. Bd. 9. Heft 1 und 2. S. 1.

Kocsis, Die Behandlung der Thränensackeiterung. (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. p. 13.

Köhler, Osteom an dem oberen Orbitalrand. (Freie Vereinigung der Chirurgen Berlin's). Vereinsbeilage d. Deutschen med. Wochenschr. Nr. 24. S. 184.

Koelle, Ein Fall von Lidgangraen nach Scharlach mit Conjunctivitis diphtheritica. Inaug.-Diss. Jena.

Koenigsberger, L., Hermann v. Helmholtz. 1. Bd. M. 3 Bildnissen. Braunschweig, Vieweg & Sohn.

Königshöfer, Konvergenzstarre. Ophth. Klinik. Nr. 8.

—, Raideur de la convergence. Clinique Opht. p. 195.

—, Elephantiasis lymphangiectatica und Lymphangioma cavernosum der Augenlider. Ophth. Klinik. Nr. 1.

—, Elephantiasis lymphangiectasique et lymphangiome caverneux des paupières. Clinique Opht. p. 68.

Koerber, H., Bemerkungen über sogenannte knötchenförmige und gittrige Hornhautdegeneration. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 340.

—, Ueber Glioma und Pseudoglioma retinae. Ebd. S. 248 und Inaug.-Diss. Marburg.

Koerner, Die Veränderungen an der Sehnervenscheide bei den otogenen Erkrankungen des Hirns, der Hirnhaäute und der Blutleiter. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 73, S. 570.

Koester, G., Ein zweiter Beitrag zur Lehre von der Facialislähmung, zugleich ein Beitrag zur Physiologie des Geschmacks, der Schweiss-, Speichel- und Thränenabsonderung. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 72, S. 327.

—, Traumatische Facialislähmung mit Lokalisation der Lähmung in der Gegend des Ganglion geniculi. (Mediz. Gesellsch. zu Leipzig). Münch. med. Wochenschr. S. 1442.

—, 1) Zwei Fälle von angeborener doppelseitiger Facialislähmung bei zwei Kindern; 2) Ein Fall von Kindertabes. Ebd. S. 336.

Kollarits, Das Verhalten einiger Reflexe bei Gesunden und Tabetikern. Orvosi Hetilap. Nr. 31—33.

Komarowitsch, L., Ein Fall von Retinitis pigmentosa mit Glaukom (anatom. Untersuchung). Westnik Ophth. XIX. H. 4 und 5.

Kopczynski, Ueber die hygienischen Einrichtungen in den Musterschulen Deutschlands und der Schweiz. (Polnisch). Zdrowie. Nr. 5.

Koppen, Ein Beitrag zur Kenntnis der pathologischen Anatomie der Retina bei chronischer Nephritis, mit besonderer Berücksichtigung der Sternfigur in der Macula lutea. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 603 und Inaug.-Diss. Marburg.

—, Atrophie du nerf optique et microphtalmie consecutives à une lésion du nerf optique pendant l'accouchement. Clinique Opht. p. 353.

—, Ueber einen Fall von Atrophia nervi optici und Mikrophthalmie im An-

schluss an eine Läsion des Sehnerven intra partem. Ophth. Klinik. Nr. 20.

Kopff, Traumatisme et kératocône. Revue générale d'Opht. p. 390.

Koslow, Ein Fall von multipler Missbildung eines Fötus, rudimentärer Augapfel. Aerztliche Gesellsch. der Städte Rostow am Don und Nachitschewan pro 1898—1899.

Koslowsky, Operative Behandlung der partiellen Staphylome. (Kiew'sche Gesellschaft der Kinderärzte). Detskaja Medic. VII. Nr. 4.

Kossowitsch, B., Kurzsichtigkeit und Schule. (Abteil. der russ. Gesellsch. zum Schutze der Volksgesundheit (1901) zu Jalta). Journ. russk. obsch. ochran. narodn. sdraw. XII. Nr. 6.

Koster-Gzn, I. Die operative Behandlung des mit Drehung des Auges um seine Axe komplicierten Schielens. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 1.

—, Ein kleiner Sterilisator für Verband und Instrumente zum Gebrauche bei augenärztlichen Operationen und in der kleinen Chirurgie. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 63.

—, Luchtinjeeties in de voorste oogkamer bij tuberculose. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. p. 321.

—, De operatieve behandeling van strabismus gecompliceerd met draaiing van het oog om de cornea-as. Ibid. p. 1249.

—, De operatieve behandeling van het scheelzien. Ibid. p. 319.

—, Een kleine sterilisator voor instrumentjes en verbandstoffen, voor oogheelkundige en kleine chirurgische operaties. Ibid. p. 1432.

—, Bijdrage tot de kennis der recidiveerende alterneerende oculomotoriusparalyse. Erinnerungs-Festschrift für Prof. Rosenstein p. 283. Leiden. Ydo.

Kozlowski, Zur Frage der einfachen Extraktion des Stares. (Auf Grund von 422 Fällen im Krankenhause von Popow in den Jahren 1896—1900). Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 162.

Kraisky, Ophthalmologische Beobachtungen. Westnik Ophth. XIX. H. 1, 4 und 5.

Kramer, Fr., Rückenmarksveränderungen bei Polyneuritis. Inaug.-Diss. Breslau.

Kranovitz, Ueber die Verbreitung des Trachoms. (Ungarisch). Közegésrségi Kalauz. 1.

Krasnopewzew, Ueber die Wirkung des Trachoms auf den Schiesserfolg. Woenno-med. Journ. August.

Kraus, Zur Kasuistik der Sehnervenleiden bei Schädelmissbildungen. Inaug.-Diss. Giessen.

Krecke, Operation eines Hirntumors. (Aerztl. Verein München). Münch. med. Wochenschr. S. 1484.

Kristeller, Ein Beitrag zur Retinitis albuminurica gravidarum. Inaug.-Diss. Freiburg i. B.

Kretschmer, Ueber einige seltene Verletzungen der Augen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September.

Kron, Ueber hysterische Blindheit. Neurolog. Centralbl. S. 584.

Krückmann, Ueber Iridocyclitis syphilitica. Bericht über d. 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 117.

Krüger, Zur Histologie der Kapselkatarakt. Inaug.-Diss. Königsberg.

Krzyzanowski, E., Anleitung zum Gebrauch der Bäder in Truskawiec. (Polnisch).

Kubli, F., Ueber Ichthargan in der Augenpraxis. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch.). Russk. Wratsch. I. Nr. 49.

—, Kurze Mitteilungen aus der Augenpraxis. Westnik Ophth. XIX. H. 6.

Kuhnt, Ueber den Wert der Lidbildung mittelst Uebertragung stielloser Hautteile. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 19 und S. 97.

Kunz, Zur Blindenphysiologie. Wien. med. Wochenschr. Nr. 21—26.

Kurka, Ueber metastatische Bindehaut-Entzündung bei Gonorrhoë. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 40.

Kuropatwinski, Eine komplicierte Luxation der Thränendrüse. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 5.

Kusmizky, Einige Beobachtungen über Anwendung von löslichem Silber Credé und Largin bei Trachom. Verhandl. der augenärztl. Terschen Gesellsch. Lief. XI pro Jahr 1900.

Kuwabara, Toshima. Ueber eine eigentümliche Art von Keratitis punctata superficialis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September.

L.

Laas, Ein Fall von doppelseitiger Orbitalphlegmone mit Ausgang in Heilung und Erhaltung des Sehvermögens beiderseits; Rückbildung eines linksseitigen subchorioidealen Exsudates. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 179.

Laborie, Contribution à l'étude de la lépre oculaire. Thèse de Paris.

Lagrange, Un cas de panophtalmie à pneumocoques. (Société d'anat. et de phys. de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 551.

—, Gliome de la rétine. (Société de méd. de Bordeaux, 16. mai.) Revue générale d'Opht. p. 421.

—, Uvéite gonococcique et ophtalmie sympatique. (Société de méd. de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 681 et Revue générale d'Opht. p. 457.

—, Iridectiomie et Iritomie. Ibid. p. 359.

—, Corps étranger ayant séjourné dans l'oeil pendant trente ans. Ibid. p. 470.

—, Greffe d'un oeil de lapin dans la capsule de Tenon. Ibid.

—, Kyste dermoïdes de l'orbite. Ibid.

—, Amputation du segment antérieur de l'oeil. Nouveau procédé de suture en bourse et de capitonnage musculaire. (Société de médecine et de Chirurgie de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 313.

—, Tumeur palpébrale pulsatile. Ibid. p. 317.

—, Greffe d'yeux de cobaye. Ibid. p. 137.

—, Paralysie complète des droits externes. Ibid.

—, Greffe d'un oeil de lapin. Ibid. p. 138.

—, Tuberculose de l'iris. (Société de méd. de Bordeaux). Revue générale d'Opht. p. 508.

—, Corps étranger de l'oeil. Ibid. p. 517.

— et Debédat, Tumeur érectile de la paupière; guérison par l'électrolyse. (Société d'anat. de Bordeaux). Ibid. p. 378.

Lakah et Khouri, Sur la fréquence relative des différentes infections conjonctivales aiguës à Alexandrie (Egypte). Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 420.

Lalung-Bonnaire, Considération sur la choroïdites inféctieuses endogènes. Thèse de Bordeaux.

Lamb, Development of the eye muscles in Acanthias. Americ. Journ. of Anatomy. February.

Landmann, Implantation of a wire ball within the orbit. Americ. Journ. of Opht. p. 157.

Landolt, L'acuité visuelle déterminée avec des lettres. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 247.

—, Un kystitome. Ibid. p. 91.

—, Differential diagnosis between ptosis and orbicular spasm and between paralytic ptosis and hysterical ptosis. Internat. Clinics. Vol. III.

Landström, Ueber Operation von Symblepharon nach May. Mitteil. a. d. Augenklinik des Carolin. Medico-Chirurg. Instituts zu Stockholm. H. 4. S. 31.

Lange, Ein Fall von myasthenischer Paralyse. (Leipziger med. Gesellsch.). Münch. med. Wochenschr. S. 1483.

Langley, Observations on the physiological action of extracts of the supra-renal bodies. Journ. of Physiology. XXVII. p. 237.

Lannois et Vacher, Surdité et diplégié faciale par fracture double des rochers. Annales des maladies de l'oreille. Mai.

Lans, L. J., Demonstratie van Röntgen-photografieën. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 174.

Lapin, M., Ein Fall von Hirntumor bei einem achtjährigen Mädchen. Detskaja Medic. VII. Nr. 1.

Lapinsky, M., Ueber Läsion des motorischen Neurons bei Tabes. Wopros. nerv. psych. medic. VII. H. 2 u. 3.

Laqueur, Ein Fall von doppelseitiger Erblindung durch Schläfenschuss. Arch. f. Augenheilk. XLIV. S. 293.

—, Ueber Chloroformtod durch Herzlähmung. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 7.

Larsen, M., Periodisk astigmatisme. 9. Sitz. der Ophth. Gesellsch. zu Kopenhagen, ref. in Hosp. tid. p. 139.

Lasarew, Ein Fall von Solitär-Tuberkel im Pons Varolii mit Lähmung des Abducens links und Hyperämie des Augenhintergrundes derselben Seite. (Kiew'sche Gesellsch. der Kinderärzte). Russk. Wratsch. I. Nr. 20.

Laskow, Ein Fall von Blutung in die Retina beim Wechselfieber. Verhandl. der Terschen ärztl. Gesellsch. Lief. VIII pro 1898.

—, Zur Kasuistik der puerperalen Erkrankungen des Auges. (Metastatische Panophthalmie im Laufe der 2. Woche post partum). Ebd. Lief. IX.

—, Zur Pathologie des Sehnerven. Verhandl. der Terschen medic. Gesellsch. in Wladikawkas. Lief. IX pro 1899.

Lass, Schussverletzung des N. opticus und abducens. Obosr. psych., neurol. i exp. Psych. Nr. 9.

Lauber, Familiäre retrobulbäre Neuritis. (K. K. Gesellsch. der Aerzte in Wien). Wien. klin. Wochenschr. Nr. 47.

Lawford, Early changes in the retina follwing upon a blow upon the eyeball. (Ophth. Society of the United Kingdom). Ophth. Review. p. 107.

—, Unusual choroido-retinal changes in hereditary syphilis. Ibid. p. 25.

Lawrentiew, A., Zur Frage der geographischen Verbreitung des Trachoms in Russland und Wechselbeziehung zwischen Bevölkerung und Armee. VIII. Pirogow'sche Aerzteversamml. in Moskau 1902 und Woenno-medicin. Journ. Mai.

Lawson, Partial embolism of the central artery of the retina in a lad of eighteen years. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 203.

Leber, Demonstration eines einfachen Durchleuchtungsapparates des Auges. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 319.

Le Blanc, Ein Fall von sekundärer Osteomyelitis der Orbitalwand. Inaug.-Diss. Berlin.

Lecenius, Ueber die Wirkung der subkonjunktivalen Injektionen des zimmtsauren Natrons. Inaug.-Dissert. St. Petersburg und Russk. Wratsch. I. Nr. 22.

—, Ein Fall von Naphtalin-Star beim Menschen. Westnik Ophth. XIX. Heft 4 und 5.

Lechner, C. S., Een geval van glaucoma acutum malignum met gunstigen afloop. Erinnerungs-Festschrift für Prof. Rosenstein. p. 345. Leiden Ydo.

Lediard, Dermoid cyst of the orbit causing complete dislocation of the eye. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 356.

Le Fevre, A case of bullet wound of the orbit. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 62.

Lehardy, De l'extraction du crystallin transparent dans la myopie progressive. Thèse de Bordeaux.

Lehmann und Cowl, Totale Durchbohrung des Augapfels durch einen Eisensplitter, nebst einem Beitrag zur Röntgen-Diagnostik. Centralbl. für prakt. Augenheilk. Oktober.

Leiser, Paraffinprothese einer traumatischen Sattelnase. Amaurose des einen Auges. Deutsche med. Wochenschr. Vereinsbeilage. 14. S. 110.

Leitner, Ueber die angeborenen Augenkrankheiten. (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. p. 26.

—, 1) Netzhautablösung und fast totaler Verlust der Iris in Folge Traumas; 2) Einbohrung eines Kupfersplitters im Auge. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 55. Heft 3 und 4.

Lendon, The method of Cuignet or retinoscopy. Baillière, T. and Cox.

Lenhossék, v., Die Entwickelung des Glaskörpers. Vortrag, gehalten in der kgl. Akademie für Wissenschaften in Budapest. (Ungarisch). Orvosi Hetilap. S. 702.

Lenoble et Aubineau, Tremblements infantiles et nystagmus congénitaux. Archiv. de Neurolog. Nr. 80.

Leonow, Veränderung des centralen Nervensystems bei einer unter dem Namen der Cyclopie bekannten Missbildung des Auges. Sitzung der Imper. Mosk. Gesellsch. der Naturforscher.

Leopold, Zur Verhütung der Augenentzündung der Neugeborenen durch Credéisierung. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 33.

—, The prevention of the blennorrhoea of the newly born by means of Credé's Method. (Translated by A. Alt). Americ. Journ. of Ophth. p. 334.

Leplat, Le larmoiement. Le Scalpel. Nr. 32.

—, Behandlung des Xanthelasma mittels Elektrolyse. Ophth. Klinik. Nr. 4.

—, Traitement du xanthome par l'électrolyse. Clinique Opht. p. 19.

Leprince, Troubles oculaires méningitiques. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 207.

—, Examen de la vision dans les écoles. Académie de médec. 7. Janvier.

Le Roux, De l'emploi des verres dans le traitement du strabisme. Thèse de Paris.

Lesser, Conjunctivitis duplex rheumatica nach Gonorrhoe. (Gesellsch. d. Charité-Aerzte in Berlin). Münch. med. Wochenschr. S. 1238.

Levi, E., Ueber das Sehen farbiger Flächen im Gesichtsfeld. Ophth. Klinik. Nr. 16.

Levenson, B., Zur Frage über Excision der Konjunktivalfalte bei Trachom. Verhandl. der Ural'schen ärztlichen Gesellsch. zu Ekaterinenburg. VII.

Levinsohn, Ueber die Ursachen des primären Glaukoms. (Berl. med. Gesellsch.). Münch. med. Wochenschr. S. 732 und Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 42.

—, Ueber das Verhalten der Pupille nach Resektion des Halssympathicus, resp. Entfernung seiner obersten Ganglions. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 238.

—, Ueber den Einfluss des Halssympathicus auf das Auge. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LV. S. 144.

—, Ueber die Beziehungen zwischen Grosshirnrinde und Pupille. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 518.

— und Arndt, Ueber einen Fall einer mit dem Pupillarreflex einhergehenden Mitbewegung des Auges. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 388.

Lévy, Luetische Jackson-Epilepsie. Gyógyászat. Nr. 25.

—, Les ruptures isolées de la chorioïde. Thèse de Paris.

Lewis, A new use of prisms in heterophoria. Ophth. Record. p. 67.

Lewitt, Ueber die Verwendung von Protargol bei der Blennorrhoe der Neugeborenen. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 24.

Lexer, Zur Operation des Ganglion Gasseri nach Erfahrungen an 15 Fällen. Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 65. Heft 4.

Lezenius, Ein Fall von Naphthalinkatarakt am Menschen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 129.

—, Ueber subconjunctivale Injektionen von Natr. cinnamyl. (Hetol). Ebd. S. 247.

Liachow, Ein Fall von Ophthalmie auf Grund harnsaurer Diathese. Bericht der ärztl. Gesellsch. zu Wilna pro Jahr 1900—1901.

Libbey, On syphilitis iritis and cyclitis. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 332.

Libby, 1) Dacryocystitis; 2) Alternating squint; 3) Acute Dacryocysto-Blennorrhoea. Ibid. p. 591.

—, 1) Convergent squint with central leucoma of each cornea; 2) Embolism of the central artery of the retina; 3) Spinal irritation with cataract. (Denver Ophth. Society). Opht. Record. p. 167 und 168.

—, A case of albuminuric neuroretinitis. Ibid. p. 109.

Liebrecht, Berichtigende Bemerkung über Artefakte im Sehnerven. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde. S. 260.

—, Arteriosklerose und Sehnerv. Deutsche Naturforschervers. zu Hamburg, Abt. f. Augenkr. II. S. 300.

—, Epidemische Augenkrankheit unter den deutschen Brandenten und den australischen Brandgänsen des Zoologischen Gartens in Hamburg. Ophth. Klinik. Nr. 5.

—, Ueber pathologisch-anatomische Veränderungen am Sehnerven bei Gehirngeschwulst und über die Pathogenese der Stauungspapille. Bericht über d. 30. Versammlung der Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 172.

—, Demonstration mikroskopischer Präparate zum gehaltenen Vortrag. Ebd. S. 333.

Liebreich, Zur Behandlung der Kurzsichtigkeit. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. II. S. 289.

—, Le traitement de la myopie. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 321.

Liefmann, Ein Fall von asthenischer Bulbärparalyse mit Sektionsbefund. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXI.

Liepmann, Ueber Seelenblindheit und sensorische Asymbolie. (Psych. Verein zu Berlin). Neurolog. Centralbl. S. 86.

Lindahl, Ein Fall von intrakapsulärer Resorption des Altersstars. Mitteil. a. d. Augenklinik des Carolin. Medico-Chirurg. Instituts zu Stockholm. H. 4 S. 1.

Lindner, Totale einseitige Oculomotoriuslähmung. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 45.

—, H., Zur Kasuistik der temporären Resektion der äusseren Orbitalwand nach Krönlein. Inaug.-Diss. Giessen.

Link, Beitrag zur Kenntnis der Myasthenia gravis mit Befunden von Zellherden und zahlreichen Muskeln. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 23. Heft 1 und 2.

Lissicin, Ectopia lentis congenita. (Demonstr.) Verhandl. der Mosk. augenärztl. Gesellschaft.

Litten, Ueber den Zusammenhang zwischen Allgemeinerkrankungen und solchen des Augenhintergrundes. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 3.

Lobedank, Die Augenkrankheiten, ihre Verhütung u. Behandlung. München. Verlag der „Aerztl. Rundschau".

Lodato, Sulla cosìdetta dilatazione paradossale della pupilla dopo la estirpazione del ganglio cervicale superiore del sympatica. Archiv. di Ottalm. X. p. 122.

—, ed Miceli, Influenza della eccitazione retinica sulla reazione chimica dei centri nervosi Ibid. IX. p. 267.

Logetschnikow, Ueber Trachom, Verhütung und Registrierung. Verhandl. der VIII. Pirogow'schen Aerzte-Versamml. zu Moskau.

Löhe, Ueber sichtbare Lymphbahnen der Retina. Inaug.-Diss. München.

Loeser, Beitrag zur Lehre von den metastatischen Orbitalabscessen. (Bacterium coli). Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 24.

—, Ueber einen bemerkenswerten Fall von Akkommodationskrampf bei einem hysterischen Knaben. Centralbl. für prakt. Augenheilk. S. 170.

—, Ueber eine eigenartige Kombination von Abducensparese und Hemianopsie

zugleich ein Beitrag zur Theorie einer Augenmassstörung bei Hemianopikern. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 39.

Lohmann, Ueber binokulare Farbenmischung. Inaug.-Diss. Marburg.

Lohnstein, Eine neue Methode der ophthalmoskopischen Refraktionsbestimmung. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 383.

Loktew, Kurzer Bericht über Augenoperationen in Jitanir pro Jahr 1901. Westnik Ophth. XIX. H. 3.

Long et Wike, Un cas de syndrôme d'Erb (paralysis bulbaire asthénique). Revue méd. de la Suise romande. 1901. 20. Juli.

Lopez, Neurome plexiforme fasciculé amyélinique de la paupière. Recueil d'Opht. p. 292.

Lor, Le traitement du pannus par l'électrolyse péri- et supra-cornéenne. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 183.

—, A propos d'un cas d'ophtalmomalacie essentielle. Ibid. T. CXXVIII. p. 256.

Loring. Two cases of neuroretinitis. (Chicago Ophth. and Otologic. Society). Ophth. Record. p. 559.

Lotin, Kurzer Bericht über die Thätigkeit der augenärztlichen Colonne des Blindenkuratoriums im Gouvernement Wilna im Sommer 1901. (Sitz. der St. Petersb. ophth. Gesellsch.). Russk. Wratsch. I. Nr. 1.

—, Ueber die Augenerkrankung, welche durch die Fliegenlarve von Wohlfahrt verursacht ist. Ibid. Nr. 23.

—, Ueber vorzeitiges Grauwerden der Cilien und Augenbrauen. Westnik Ophth. XIX. H. 4. u. 5.

Lukácz, Der Trigeminus-Facialisreflex und das Westphal-Pilz'sche Phänomen. Neurolog. Centralbl. S. 147.

Lundsgaard, Atrofierer Taarekirtlen naar Taaresäkken exstirperes? (Atrophiert die Thränendrüse nach Exstirpation des Thränensackes?). Hosp. tid. p. 705.

—, Demonstr. af an Pat. med dobbelteidig medført Taarefistel. (Doppels. kongenitale Thränenfistel). Ibid.

—, „Det ophthalmologische Selskab“ in Kopenhagen. 10. und 11. Sitzung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 199.

Lurie, Ein Fall von spontaner Luxation einer durchsichtigen Linse. (Sitzung der wissensch. ärztl. Gesellsch. des Kiew'schen jüdischen Krankenhauses). Wratsch Gaz. IX. Nr. 38.

—, Statistische Daten der Augenkrankheiten des Nicolai'schen Krankenhauses in Rostow am Don. Verhandl. der ärztl. Gesellsch. der Städte Rostow am Don und Nachitscheran pro 1898—1899.

Lustwerk, Ein Fall von kongenitaler Missbildung. Détsk. Med. VII. Nr. 5 und 6.

Lüttge, Panophthalmitis tuberculosa in puerperio. Inaug.-Diss. Heidelberg und v. Graefe's Arch. f. Ophth. LV. S. 53.

M.

Maberly, Hyde, A method of examining the anterior chamber. Brit. med. Journ. January 18.

Mac Callan, A report of the cases in which Haab's magnet was used for the extraction of foreign bodies from the eye at the Royal London oph-

thalmic hospital. Ophth. Hospital Reports. XV. Part. II. p. 156.
Machek, Statistischer Bericht über die Universitäts-Augenklinik in Lemberg im J. 1901—1902.
—, — — über die Augenabteilung im allgemeinen Krankenhause in Lemberg im J. 1902.
Maddox, Die Motilitätsstörungen des Auges auf Grund der physiologischen Optik. Deutsch von Asher. Leipzig, Deichert Nachf.
—, Combined bar-reader and squint stereoscope. Ophth. Review. p. 211.
—, Note sur la chaleur électrique et la dionine dans les affections rhumatismales. Clinique Opht. p. 352.
Magennis, Pince-nez in ophthalmic practice. Brit. med. Journ. May 3.
Maggio, Sulle modificazioni chimiche riflesse da una retina all' altra. Ricerche sperimentali. Archiv. di Ottalm. Vol. IX. p. 381.
Magnus and Würdemann, Visual Economics. Milwaukee, C. Porth.
Maier, Friedr. Jakob, Zur Aetiologie der Chorioiditis disseminata. Inaug.-Diss. Tübingen.
Majewski, K. W., Asthenopie muscularis. (Polnisch). Przeglad lekarski. Nr. 6.
Maklakow, Quelques observations sur l'emploi du jéquiritol en thérapeutique oculaire. Clinique Opht. p. 245.
—, Praktische Angaben zur Beleuchtung der Frage über verminderte Arbeitsfähigkeit der Einäugigen. VIII. Pirogow'sche Aerzte-Versamml. und Wratsch. I. Nr. 11.
—, Ueber Anwendung chemischer Sonnenstrahlen in der Ophthalmologie. Verhandl. der Moskauer augenärztl. Gesellschaft.
—, Ueber Jequiritolbehandlung. Ibid.
Malcome, Traumatic emphysema of the lower eyelids. Brit. med. Journ. April 26.
Manca ed Ovio, Etude sur la cataracte expérimentale. III. Expériences sur la cataracte naphtalinique. Arch. ital. de Biologie. T. XXXIV. Fasc. 2.
Manchot, W., Das Stereoskop. Leipzig, Veit & Co.
Mann, Intrakranielle Komplikationen bei Mittelohreiterungen. Bericht der Gesellsch. f. Natur- und Heilk. zu Dresden. Sep.-A.
—, A case of tumor of the optic disc. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 558.
Manolescu, Extraction de la cataracte combinée à l'iritomie. Clinique Opht. p. 247.
Mantoux, Intermittences du signe d'Argyll Robertson dans le tabès. Presse méd. 28 déc. 1901.
Marandon de Montyel, De l'évolution de troubles et des déformations pupillaires chez les vésaniques. Gaz. hébd. de méd. et de chirurgie. Nr. 2.
Marbourg, Syphilitic corneal lesions. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 339.
—, Injury of the right eye 15 years age by a flying particle of steel. Ibid. p. 654.
—, A very simple and unique ocular bandage. (Denver Ophth. Society). Ibid. p. 108.
Marchetti, I disturbi meccanismo vascolare negli ammalati d'idrottalmo. Nuovo osservazzioni. Archiv. di Ottalm. X. p. 167.
Marenghi, Section intracrânienne du nerf optique chez le lapin. Archiv.

ital. de Biologie. XXXVI.

Marina, Ueber die Pupillenreaktion bei der Konvergenz. (Versamml. deutscher Naturf. und Aerzte in Karlsbad. Abteilung f. Psych. und Nervenkr.). Neurolog. Centralbl. S. 980.

Martin, Des conditions que doivent remplir les candidats aux écoles militaires sous le rapport de la vision. Recueil d'Opht. p. 705.

—, Amblyopie astigmatique. (Soc. de méd. de Bordeaux). Revue générale d'Opht. p. 365.

—, A case of perforation of the lens. (San Francisco Society of Eye, Ear, Nose and Throat Surgeons). Ophth. Record. p. 233.

—, A case of infiltration of the cornea. Ibid.

Martynow, A, Demonstration eines wegen Hirnabscess operierten Patienten. (Gesellsch. russ. Chirurgen zu Moskau). Wratsch. Gaz. IX. Nr. 29.

Maslennikow, A., Glaucoma und Retinitis pigmentosa (Demonstr.). Verhandl. der Moskauer augenärztl. Gesellschaft.

—, Iritis tuberculosa (Demonstr.): Ebd.

—, Ueber subkonjunktivale Injektionen von Jodoform. Ebd.

Mathieu, Contribution à l'étude de la névrite retrobulbaire héréditaire. Thèse de Paris.

Matthiessen, Ueber aplanatische Brechung und Spiegelung in Oberflächen zweiter Ordnung und die Hornhautrefraktion. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 61. S. 295.

Matussowsky, Ueber Blindheitsimulation mit Demonstration des Simulanten. (Gesellsch. der Marineärzte in Nikolajew 1900/1901). Medic. Pribawl. k Morsk. Sborn. Februar.

—, Zwei Fälle von Glaukom mit günstiger Wirkung subkutaner Injektionen (Injektionen von $^1/_2$ Spritze 3% NaCl-lösung). Ibid.

—, Ueber Augen-Morbidität und augenärztliche Hilfe zu Nikolajew. Pract. Wratsch. I. Nr. 41 und 42.

—, Ueber therapeutische Wirkung der organischen Verbindung von Kupfer und Cuprol bei Trachom und Lidbindehautkatarrh. Inaug.-Dissert. St. Petersburg.

—, Protargol in augenärztlicher Praxis. Verhandl. der ärztl. Gesellsch. de Städte Rostow am Don und Nachitschewan pro 1898—1899.

Maximowitsch, Zur Statistik der Augenerkrankungen und der Blindheit im Charkow'schen Distrikt. (Nach Angaben einer Generaluntersuchung der Bevölkerung). Westn. obsch. hygien., sudeb. i prakt. medic. Oktober.

—, Trachom im Charkow'schen Distrikt. Ibid.

May, Manual of the diseases of the eye. 2. ed. London, Baillière, T. and C.

Mayeda, Demonstration mikroskopischer Präparate von Lidcarcinom. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 351.

—, Ueber Bindegewebsbildung auf der Sehnervenpapille, Bindegewebsmeniskus (Kuhnt). Deutschmann's Beiträge zur Augenheilk. Heft 54. S. 1.

Mayennis, Iridectomy for occlusion pupillae sine seclusione pupillae. Med. Press and Circular. July 23.

Mayerweg, Ueber markhaltige Nervenfasern in der Retina. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 122.

Mayon, Rodent ulcer of the face, involving the upper and lower lid, treated

by X rays. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 202.

Mayon, A case of trachoma treated by X rays. Ibid. p. 203.

Mayweg, Ueber Magnetoperationen. (Vortrag, gehalten im Verein rheinisch-westfälischer Augenärzte). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. II. S. 1.

Mazet, Perforation de l'iris, corps étranger de la cristalloïde antérieure. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 432.

—, Corps étranger fixé sur la rétine. (Société de Méd. de Marseille). Ibid. p. 232.

Mc Carthy, Weiteres zur Kenntnis des Supraorbitalreflexes. Neurolog. Centralbl. S. 843.

Męczkowski, Lähmung mehrerer peripherer Nerven nach einer Kohlenoxydintoxikation mit nachfolgender Trochlearislähmung. (Polnisch). Gazeta lekarska. Nr. 29.

Méhauté, L'acuité visuelle des officiers de la marine de guerre et de la marine marchande. Arch. de la méd. nasale. Octobre 1901.

Meer, van der, Vereeniging Inrichting voor ooglijders in Limburg. Verslag over 1901.

Meige, Hémispasme de la face. (Société de Neurologie de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 380.

Melotte, Du traitement des affections oculaires par la médication arsénicale. Progrès méd. belge. 1er mars.

Melville Dunlop, A case of chloroma with pathological report and some notes descriptive of the disease. Brit. med. Journ. p. 1072.

Mémoires et Bulletins de la Société de Médecine et Chirurgie de Bordeaux. (Fromaget, Mélanose conjonctivale et lentigo malin. — Armaignac, Opacité circulaire de la cornée. — Fromaget, Kyste séreux congénital de l'orbite droite avec anophtalmie ou plutôt anophtalmie apparente. — Le même, Décollement hémorragique de la rétine par effort, Guérison. — Le même, Troubles vaso-moteurs hystériques de la conjonctive. — Lagrange, Transformation de la loupe simple en la binoculaire et stéréoscopique. — Le même, Exercices stéréoscopiques dans la cure du strabisme. Valeur de l'avancement capsulaire dans insuffisance de convergence. — Fromaget, Névrite optique typhique. — Lagrange, Extraction du cristallin transparent. — Le même, De l'ostéome de l'orbite. — Fromaget, Epithélioma de la face. — Armaignac, Ophtalmie sympathique quatorze ans après un traumatisme ayant occasionné l'atrophie du globe et probablement consécutive au développement tardif d'une ossification de la choroïde. — Le même, A propos de la tumeur lacrymale. — Fromaget, Syphilis de la caroncule. — Fromaget et Debédat, Volumineux angiome de l'orbite et de la paupière guéri par l'électrolyse. — Lagrange, Hétéroplastie orbitaire par greffe d'oeil de lapin dans la capsule de Tenon. — Le même, Deux cas de strabisme guéris; prompt retour à la vision binoculaire. — Martin, Xérosis et symblépharon. — Sous, Synchisis étincelant.) Recueil d'Opht. p. 247.

Mendel, Fr., Zur Prognose der Glaukom-Operation. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 4.

—, K., Ueber Alexie. (Berlin. med. Gesellsch.). Münch. med. Wochenschr. S. 205.

Menzies, Detachment of corneal epithelium. Ophth. Review. p. 331.

Mergel, Ein Fall von Netzhautablösung. Inaug.-Dissert. St. Petersburg.

Merritt, A case of praptosis. (San Francisco Society of Eye, Ear, Nose and Throat Surgeons). Ophth. Record. p. 234.

—, A case of complete retinal detachment. Ibid. p. 660.

Merz, Handbuch der Augenheilkunde für Aerzte, Gehilfen, Gehilfinnen und Krankenpflegerinnen. St. Petersburg.

Meyer, Glykosurie und Tabes. Münch. med. Wochenschr. S. 1537.

—, E., Hysterie nach Trauma, kombiniert mit organischer Erkrankung des Nervensystems. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 31.

Meyerhof, Albrecht v. Graefe's Lidschlussreaktion der Pupille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 245.

—, Zur Geschichte der „Lidschlussreaktion" der Pupille. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 5.

—, Ueber die Zunahme höherer Kurzsichtigkeit bei Unterkorrektion für die Nähe. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 200.

—, Lidbildung und Transplantation in der augenärztlichen Praxis. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 97.

—, Lymphangioma cavernosum der Bindehaut und der Lider. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 300.

—, Weitere Untersuchungen an Sarkomen des Ciliarkörpers und der Iris. Ebd. Bd. I. S. 465.

Micas, de, Le pronostic de certaines maladies générales d'après quelques-unes de leurs manifestations oculaires. Clinique Opht. p. 166.

—, Influence du sommeil sur les affections oculaires. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 429.

Michael, Corneadermoid. Berlin. Tierärztl. Wochenschr. S. 17.

Michel, v., Ueber bakteritische Embolien des Sehnerven. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 1.

Michel, G., Beitrag zur Kenntnis der Retinitis septica. Inaug.-Diss. Tübingen.

Millikin, Additional notes on a case of high astigmatism. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 657.

— and Darby, A contribution to the knowledge of ossification occurring in the service at Lakeside Hospital. Ibid. p. 589.

—, A histological study of the cristalline lens of a hanged criminal. Ibid. p. 490.

Miltonow, Zur Trachombehandlung mit Ichthyol. Wojenno-med. Journ. August.

Minkowski, Einige Fälle von Hirntumoren. (Allg. Aerztl. Verein zu Köln). Münch. med. Wochenschr. S. 730.

Minor, Hemispasmus glosso-labialis als Späterscheinung einer organischen Hemiplegie. v. Leyden'sche Festschrift.

—, The eye as a factor in causing general symptoms, illustrated by the report of a case. New-York med. Journ. July 5.

—, Refraction: its difficulties and how to overcome them. (Western Ophth. and Oto-Laryng. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 291 and Americ. Journ. of Ophth. p. 193.

Mislawsky, Bericht über die operative Thätigkeit von Dr. A. A. Mislawsky während 50 Jahren (1851—1901). Bericht der Ural'schen medic. Gesellschaft in Ekaterinburg pro 1896—1897.

Mitsiyasu Inouye, Ein Fall von retrobulbärer Neuritis bei Anchylostomiasis. Ophth. Klinik. S. 99 und Clinique Opht. p. 178.
Mobilio, Studio comparativo dell'azione della cocaina e di altre sostanze anestetiche. Archiv. di Ottalm. X. p. 87.
Möhlmann, Beitrag zur Kenntnis des peripapillären Chorioidealsarkoms, sowie des Melanosarcoma iridis. Inaug.-Diss. Freiburg i/Br.
Mohamed Eloui Bey, De la conjonctivite granuleuse et de sa prophylaxie dans les écoles. Clinique Opht. p. 107.
Mohr, Ueber Jodoformvergiftung mit besonderer Rücksicht auf deren Erscheinungen am Auge (Papillo-Retinitis in Folge von Jodoformismus). Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 184.
Moll, Ulceröse, recidivierende Hornhautentzündung. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 381.
Monakow, v., Die Varietäten in der Anlage der Fissura calcarina und die Fissura retrocalcarina. (27. Wandervers. d. südwestdeutschen Neurologen und Irrenärzte). Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 36. S. 330.
Mondiet, Contribution à l'étude des amputations partielles du globe oculaire. Thèse de Bordeaux.
Monesi, Ricerche di patologia sperimentale sull' endotelio della cornea. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 46.
Montano, Frühjahrskatarrh. (Mexik. Ophth. Gesellsch.). Ophth. Record. p. 169.
—, Cysticerque du corps vitré. (Société d'Opht. de Mexico). Clinique Opht. p. 332.
Monthus, Contribution à l'étude des rétinites albuminuriques. Thèse de Paris.
Monzon, Étude sur les kystes de l'iris. Ibid.
Morax, Différenciation de la conjonctivite granuleuse des infections aiguës conjonctivales. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 199.
—, Nécrose et gangrène des paupières. Ibid. p. 43.
—, Recherches bactériologiques sur l'étiologie de la conjonctivite granuleuse. Ibid. T. CXXVIII. p. 33.
—, Le diagnostic de la conjonctivite granuleuse. Ibid. p. 45.
— et Lakah, Note sur le trachome chez les jeunes sujets. Ibid. T. CXXVIII. p. 442.
Moreau, Sarcome de la glande lacrymale. Journ. méd. de Bruxelles. p. 53.
Morgano, Le injezioni sottocongiuntivali di sale fisiologico del Prof. Pohel in alcune malattie oculari. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica oculistica di Napoli. XXX. p. 667.
Morrow, A puzzling case of infection of the conjunctiva. Ophth. Record. p. 365.
Motais, Mouvements de rotation du globe de l'oeil. (Academie de méd. 15 mars). Revue générale d'Opht. p. 514.
Motte, The new surgical treatment of glaucoma. Ophth. Record. p. 516.
Mrongovius-William, Behandlung der Körner-Krankheit mit Ichthargan. Wojenno-med. Journ. März.
—, Melanosarcoma conjunctivae. (Demonstr.) Ibid..

Mulder, M. E., Toesssel tot het bepalen van astigmatisme. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. S. 371.

—, Retinitis pigmentosa bij doofstommen. Ibid. p. 371.

—, Negende jaarlijksch verslag van de inrichting voor ooglijders te Groningen over het jaar 1901.

Müller, L., Ueber Entfärbung von Pigment in mikroskopischen Schnitten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 375.

—, Beiträge zur operativen Augenheilkunde. Ebd. Bd. I. S. 358 u. 505.

—, Ueber Abschätzung der Erwerbsbeschränkung durch Schädigung des Sehorgans bei Unfallverletzten der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft. Inaug.-Diss. Tübingen.

Muncaster, A new method of treatment for chronic intraocular diseases, such as atrophy of the optic nerve, chorioidal troubles etc. Ophth. Record. p. 320.

Murakami, J., Ein Beitrag zur Kenntnis der pathologischen Anatomie der Chorioretinitis disseminata, nebst Bemerkungen über das Vorkommen entzündlicher Rosettenbildung der Neuroepithelschicht, spontaner Lochbildung in der Macula lutea und hyalin-colloider Kugeln in der Netzhaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIII. S. 439.

Muratow. A., Tagesfragen in der Lehre über akute Hirnentzündungen. Journ. nevrol. i psychiatr. imeni S. S. Korsakowa. II. Nr. 1 und 2.

Murawiew, W., Zur Symptomatologie der Hirnsyphilis. Med. Obosr. LVIII. Nr. 24.

Murawsky, Zur Kasuistik des Pemphigus vegetans (Neumann). Boln. Gaz. Botkina. XIII. Nr. 40.

Murray, A case of hydrophthalmus. Ophth. Record. p. 426.

Muskens, L. J. J., Over de physiologie en pathologie der dwangbewegingen en de daarmee verwante afwijhingen in de innervatie der oogballen. Verslag Konink Acad. v. Wetensch. 25. Januar.

Myers, Beitrag zur Kenntnis des Chiasmas und der Kommissuren am Boden des dritten Ventrikels. Inaug.-Diss. Leipzig und Arch. f. Anat. und Physiol. (Anat. Abt.) S. 347.

N.

Naito, Ein Beitrag zur Kenntnis der „intraskleralen Nervenschleifen“. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 122.

Natanson, A., 8. Kongress russischer Aerzte in Moskau, 6.—10. Jan. 1902. Bericht über die Sitzungen der ophthalmologischen Sektion. Ebd. S. 256.

—, Doppelte Perforation der Augapfelwandungen durch Eisensplitter. Ebd. XL. Bd. I. S. 513.

—, Doppelte Durchbohrung der Augapfel-Wände durch ein Eisensplitter. Wratsch. Nr. 39 und 40.

—, Ein Eisensplitter in der Netzhaut. (Demonstration). Verhandl. der Mosk. augenärztl. Gesellschaft.

—, Doppelseitige Neuroretinitis nach Influenza. Ibid.

—, Molluscum contagiosum der Lider. Ibid.

—, Dritter Fall von doppelter Durchbohrung des Augapfels. (Demonstration von Präparaten). Ibid.

Natanson, A., Ein Fremdkörper in der Linse. (Demonstr.). Ibid.
—, Mikrophthalmus mit Cysten. Ibid.
—, Lehrbuch der Augenheilkunde für Feldscherer. Moskau.
—, Ueber die Herabsetzung der Erwerbsfähigkeit durch Augenverletzung und die Abschätzung derselben. VIII. Pirogow'sche Aerzteversammlung zu Moskau.
Natton-Larrier et Monthus, Influence des infections maternelles sur le développement des cataractes congénitales. (Société de biologie). Revue générale d'Opht. p. 556.
Necrologia: Edouard Meyer. Archiv. di Ottalm. X. p. 246.
Nécrologie: Richard Förster. Annal. d'Oculist. CXXVIII. p. 319.
—: Mort du Dr. Edouard Meyer. Revue générale d'Opht. p. 385.
—: Panas. Clinique Opht. p. 31.
—: Despagnet. Ibid. p. 256.
—: M. C. J. A. Leroy. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 320.
Nedden zur, Klinische und bakteriologische Untersuchungen über die Randgeschwüre der Hornhaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 1.
—, Bacterium coli als Erreger einer Hypopyon-Keratitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 31.
—, Ein eigenartiger Fall von Motilitätsstörungen am Auge. Ebd. XL. Bd. II. S. 25.
Neeper, A case of glaucoma. (Colorado Ophth. Society). Ophth. Record. p. 654.
—, Papers read upon „heterophoria“. Ibid. p. 649.
Neese, 1. Deletäres Hornhautgeschwür. 2. Glaukom-Operation nach Jonnescu und v. Graefe's Iridektomie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April.
Nekrolog: Joseph Schöbl, Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 124.
—: N. Feuer. Ebd. S. 381.
—: A. Friedenwald. Ebd. S. 382.
—: Ueber Richard Förster. Ebd. S. 216, Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 400 und Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 109.
—: Eduard Meyer. Centralbl. f. prakt. Augenheilkunde. September und Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 111.
Nemtschenkow, Neue Methode der Trachombehandlung mit einer gesättigten Phenollösung. Woenno-med. Journ. April und Allg. med. Centralzeitung Nr. 73 und 74.
Nettleship, E., Cases and observations. Ophth. Hospit. Reports. XV. Part. II. p. 101.
—, Birth palsy of sixth and seventh nerves on the same side. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 352.
—, Recovery of perfect vision in a case of family optic neuritis. Ibid. p. 354.
Neuburger, Ueber Augenmuskellähmungen nach schwerem, akutem Blutverluste. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 903 und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.
—, Traumatisches Iriskolobom. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 1163.
Neumann, Ueber die plastische Deckung der Augenhöhle, besonders die

Küster'sche Methode. Inaug.-Diss. Freiburg.

Neumann, Ueber ungewöhnlichen Sitz des Primäreffektes an der Haut und Schleimhaut. Wien. med. Presse. Nr. 9.

Neustätter, Ein Fall von chronischem Trachom. (Aerztl. Verein München). Münch. med. Wochenschr. S. 641.

—, Ueber den skiaskopischen Strahlenverlauf. Eine Widerlegung der Heine'schen Auffassung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 143.

—, Kataraktextraktion mit nachfolgendem Erysipel der Nase und des Gesichtes. Ophth. Klinik. Nr. 2.

—, Zur Theorie des einseitigen Nystagmus. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.

—, Extraction de cataracte suivie d'érysipèle du nez et de la face. Clinique Opht. p. 86.

Nicolai, Ueber Schläfenschüsse mit Beteiligung des Sehorgans. Arch. f. Augenheilk. XLIV. S. 268.

Nicolaï, La vision stéréoscopique. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 161.

—, Un nouveau muscle de l'oeil (musculus papillae optici). Ibid. p. 342.

—, Een zeldzame vorm van morbus Basedowii (lest: Barlowii). Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 697.

Nicollas, Etude sur la conjonctivite à pneumocoques. Thèse de Paris.

Niessl, v., Ueber Stauungserscheinungen im Bereiche der Gesichtsvenen bei der progressiven Paralyse. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 35.

Nikolajew, Das Photographieren des thierischen Augenhintergrundes. Inaug.-Dissert. Kasan. 1901 und (Polnisch) Medycyna. Nr. 29, 30.

Nikolsky, Ein Fall von Panophthalmitis durch Malaria verursacht. Westnik Ophth. XIX. H. 1.

Nitowsky, Zur Frage über Aetiologie der Retinitis proliferans. Inaug.-Dissert. Proskurow. 1901.

Noischewsky, Conjunctivitis leptothrica. (IX. Versamml. der Naturf. und Aerzte). Boln. Gaz. Botkina. XII. Nr. 22.

—, Zwei Fälle von Heilung des Keratoconus durch Operation. (St. Petersb. ophth. Gesellsch. 1901). Wratsch. Gaz. IX. Nr. 19.

Noiszewski, Ein Fall von radikaler Heilung des Keratoconus auf operativem Wege. (Keratektomie). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.

—, Der Einfluss von Beleuchtungsveränderungen auf die Lichtbrechung im Auge. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 12.

—, Ueber partielle Netzhautatrophie. (Polnisch). Ibid. Nr. 1.

—, Ruptura retinae und retinitis proliferans. (Polnisch). Ibid. Nr. 10.

—, Ueber die Bedeutung der Resorption und Brechung der Sonnenstrahlen für das Purkinje'sche Phänomen und die Netzhautadaptation. (Polnisch). Ibid. Nr. 2.

Nonne, Ueber die sog. „myotonische“ Konvergenzträgheit lichtstarrer Pupillen. Neurolog. Centralbl. S. 1000.

Norman-Hansen, Om de i Aaret 1900 of Arbejderforsikringsaadit bedömte Tilfälde af Oeinläsionen (Ueber die im J. 1900 vom Arbeiterversicherungsrate beurteilten (begutachteten?) Fälle von Augenläsionen). 9. Sitz. der Ophth. Gesellsch. zu Kopenhagen, ref. in Hosp. tid. p. 136.

Norton, Ophthalmic diseases and therapeutics. 3. ed. London.

O.

Obersteiner, Ein Fall von Porencephalie. (Wandervers. d. Vereins f. Psych. und Neurologie in Wien). Neurolog. Centralbl. S. 924.

Oblath, O., Anchiloblefaro filiforme congenito. Archiv. di Ottalm. Vol. IX. p. 321.

Oblath, Necrologia per la morte del Prof. Cofler. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 788.

Ohlemann, Die neueren Augenheilmittel für Aerzte und Studierende. Wiesbaden. J. F. Bergmann.

Ohm, W., Fremdkörper in der Orbita. Inaug.-Diss. Kiel.

Oliver, Clinical history of a case of blindness from congenital deformity of the occiput. Americ. Journ. of the med. science. January.

— and Wood, Orbital abscess associated with central and ethmoidal disease. Ibid. July.

—, Histological study of crystalline lenses. Ophth. Review. p. 305.

—, A case of dislocated lens into the anterior chamber. (Will's Hospit. Opht Society). Ophth. Record. p. 659.

—, A case of orbital growth. Ibid. p. 660.

—, A case of blindness from congenital deformity of the occiput. (College of Physic. of Philadelphia Section on Ophth.). Ibid. p. 655.

—, A preliminar study on the ocular changes produced by the injection of cultures of the bacillus typhosus into the vitreous chamber of rabbit and guinea-pig. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 494.

Oogheelkundige Verslagen en Bijbladen uitgegeven met het Jaarverslag van het Nederlandsch Gasthuis voor Ooglijders. Nr. 43.

Ophthalmologie. Stereoskopischer med. Atlas, herausgegeben von Neisser, redigiert von Uhthoff und mitgeteilt von Elschnig. Leipzig. J. A. Barth.

Ophthalmologische Gesellschaft zu Kopenhagen, ref. in Hosp. tid., S. 378 und 628.

Oppenheim et Loeper, Lésions des capsules surrénales. (Société de Biologie). Recueil d'Opht. p. 319.

Oppenheimer, E., Ein neuer steriler Sondenbehälter. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 23.

—, Zur konservativen Behandlung des Eutropiums. Ebd. Nr. 45.

—, Mikrophthalmos bei einem an Chorea leidenden Mädchen. (Berlin. med. Gesellsch.). Münch. med. Wochenschr. S. 205.

—, Beitrag zu den Beobachtungen über die Wirkung des Chinins auf den Gesichtssinn. Anhang: Einige Versuche mit Santonin. Inaug.-Diss. Würzburg.

Orlandini, Sopra l'effetto prismatico delle lenti discentrate. (2a nota). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXX. p. 711.

Orlow, Ueber Veränderungen des Auges bei chronischer Vergiftung durch Secale cornutum und seine Präparate. (Russisch). Wratsch. I. Nr. 51.

Ormond, Congenital bilateral anophthalmos. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 86.

Osaki, Anatomische Untersuchung eines sympathisierenden Auges nebst Be-

merkungen über das Zustandekommen der Chorioretinitis sympathica. Archiv. f. Augenheilk. XLV. S. 126.

Osborne, Le lagophthalmus artificiel post-opératoire en Egypte. L'Égypte médic. Nr. 7.

Otschapowsky, Ein Fall von blutigen Thränen mit funktioneller Erkrankung des Auges hysterischen Charakters. Russk. Wratsch. I. Nr. 48.

P.

Paessler, 2 Fälle von postapoplektischen Konvulsionen. (Medic. Gesellsch. zu Leipzig). Münch. med. Wochenschr. S. 1243.

—, Ueber einige seltenere Fälle von Migräne. Ebd. S. 1087.

Pagenstecher, A. H., Ueber Opticustumoren. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 300.

—, Zwei Fälle von traumatischer Retinaveränderung. (Multiple isolierte Netzhautrupturen; Lochbildung in der Gegend der Macula lutea). Ebd. LV. S. 135.

—, Beitrag zur pathologischen Anatomie der congenitalen Aniridie. Ebd. S. 75.

Panas, Pathogénie et traitement du glaucome. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 69.

—, Kératites suppuratives d'origine infectieuse. Ibid. p. 357.

—, De certaines dystrophies de la cornée et du limbe conjonctival. Ibid. p. 293.

—. Blessures du globe et de l'orbite par armes à feu. Ibid. p. 133.

—, Impotence des muscles oculaires extrinsèques par traumatisme. Ibid. p. 229.

—, Ruptures sclérales traumatiques. Ibid. p. 421.

—, Des gommes du corps ciliaire. particulièrement de celles précoces. Ibid. p. 485.

—. Intervention opératoire dans les cataractes secondaires. Ibid. p. 349.

—, Embolie et thrombose des vaisseaux centraux de la rétine. Ibid. p. 613.

—, Ambliopie et amaurose par décharge électrique. Ibid. p. 625.

—, Ptosis dit congénital. Ibid. p. 677.

—, De certaines néoplasies bénignes ayant pour siège le bord libre des paupières. Ibid. p. 685.

—, Kystes huileux du partour de l'orbite. Ibid. p. 741.

—, Syphilis des voies lacrymales. Ibid. p. 749.

Pansier, Tractatus de hypopyo, auctore (anno 1785) J. P. Pancin. Paris. 1901. Maloine.

Pansier et Laborde, Le compendil de Bienvenu de Jérusalem pour la douleur et maladies des yeux. ref. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 312.

Parker, C., Operative interference in corneal complications of gonorrhoeal ophthalmia: Twelve cases. Ophth. Record. p. 179.

Parsons, Report of three cases of congenital punctate cataract. Ibid. p. 624.

—, Arcus senilis. Ophth. Hospital Reports. XV. Part. II. p. 141.

—, The nerve-supply of the lacrymal gland. Ibid. p. 81.

—, Pseudoglioma due to congenital membrane. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 36.

—, Fatty calcareous degeneration in the retina. Ibid. p. 109.

—, Microscopical sections of arcus senilis. Ibid.

—, Sections from a case of microphthalmos. Ibid. p. 202.

Parsons, Annular scleritis. Ibid. p. 181.
—, 1) Metastatic carcinoms of the choroid. 2) Annular leuco-sarcoma of the ciliary body.
— and Morton, Stanford, Gumma of the ciliary body. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 232.
Pasquereau, Contribution à l'étude de la kératite bulleuse et de ses variétés. Thèse de Paris.
Patterson, 1) A case of operated trachoma; 2) A case of congenital cataract. (Denver Ophth. Society). Ophth. Record. p. 166.
—, Blindness following extraction of congenital cataract. Ibid. p. 54.
—, Floating particles of collesterine in the vitreous; 2) Herpes of forhead and inner side of nose. (Colorado Ophth. Society). Ibid. p. 593.
Paltschikowsky, Jetziger Stand der Frage über Immunisation gegen Staphylokokken. Arch. biolog. IX. Nr. 5.
Paul, Two cases of rare orbital tumour. Brit. med. Journ. 22 March.
Pauly, Ramollissement occipital double. (Société des scienc. méd. de Lyon). Recueil d'Opht. p. 386 et Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 381.
Payne, Two cases of toxic amblyopia. (San Francisco Eye, Ear, Nose and Throat Surgeons). Ophth. Record. p. 661.
Péchin et Allard, Paralysie faciale et paralysie des mouvements associés de latérale des globes oculaires du même côté. Examen électrique. Recueil d'Opht. p. 531 et Revue générale d'Opht. p. 1.
— et Brissaud, Syphilis cérébrale simulant une paralysie générale, épilepsie jacksonienne, dysarthrie, paralysies oculaires, valeur séméiologique importante des troubles oculaires. Archiv. d'Opht. XXII. p. 498.
—, Ophtalmoplégie congénitale. Revue générale d'Opht. p. 481.
Peck, Central punctata diabetic retinitis. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 52.
—, A case of melanosarcoma of the ciliary body. Ibid. p. 105.
Pedrazzoli, Ecarteur-pince des paupières. Archiv. d'Opht. XXII. p. 456.
Peeters, De operatie van staphyloma. 6. Vlämisch Congress. Kortrijk. Medisch Weekbl. p. 410.
Peppmüller, La syphilis oculaire d'après les travaux les plus récents. Clinique opht. p. 42.
Percival, Notes on optic for students for ophthalmology. London.
Pergens, Erworbene Achromatopsie mit voller Sehschärfe. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 46.
—, Analyse der Landolt'schen C-Figur zur Messung der Sehschärfe. Ebd. S. 311.
—, Lenticonus posterior beim Menschen. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 451.
—, Les conceptions ophtalmologiques personelles de Rhazes dans le Hawi. Annal. d.Oculist. T. CXXVII. p. 105.
Perwuschin, Ein Fall von cerebraler gummöser Meningitis mit günstigem Ausgang. (Wissensch. ärztl. Versamml. in der Nervenklinik der Univers. Kasan). Wratsch. Gaz. IX. Nr. 15.
Pes, La teoria di Ramón y Cajal. (Clinica Oculist. della R. Università di Torino). Progresso med. Nr. 2—10.
—, Klinische und bakteriologische Beobachtungen über den akuten Bindehaut-

katarrh. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 205.

Peskow, Zur Kasuistik der Hirnabscesse. (Protok. der Sitzung der Marineärzte in St. Petersburg). Medic. Pribawl. k Morsk. Sborn. April.

Petella, Una centuria di malattie oculari a fondo scrofoloso trattate con le iniezioni ipodermiche jodo-jodurate. Nuovo contributo alla terapia clinica oculare. Archiv. di Ottalm. IX. p. 241.

—, Emianopsia bilaterale omonima destra e cecità verbale. Ibid. X. p. 45.

Peters, Ueber Veränderungen an den Ciliarepithelien bei Naphthalin- und Ergotininvergiftung. Bericht über die 30. Versamml. d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 20.

—, Demonstration mikroskopischer Präparate zu dem gehaltenen Vortrag. Ebd. S. 273.

—, Ist der Nystagmus der Bergleute labyrinthären Ursprungs? Arch. f. Augenheilk. XLIV. S. 301.

—, Studien am adenoiden Gewebe mit besonderer Berücksichtigung des Trachoms und Bemerkungen über die sog. Fädchenkeratitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. I. S. 497.

—, Ueber die Entstehung verschiedener Kataraktformen. Korresp.-Blatt des Allg. Mecklenburg. Aerztevereins. Nr. 224.

—, Ein Fall von Akromegalie. (Rostocker Aerzteverein). Münch. med. Wochenschr. S. 904.

—, Bemerkungen zur Trachomfrage. Ebd. S. 97.

—, Erfahrungen auf dem Gebiete der Unfall- und Invalidenversicherung. Münch. med. Wochenschr. S. 1187 und Opht. Klinik. Nr. 19.

Petersen, Jodkalium bei periodischer Augenentzündung. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 212.

Petit. P., Cataracte familiale. Revue méd. de Normandie. Janvier.

—, Manifestations palpébrales et conjonctivales survenant au cours d'affections intracraniennes. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 204.

— et Basset, Sarcome du globe oculaire chez un chat. (Société anat.). Recueil d'Opht. p. 256.

— et Breton, Sarcome du globe oculaire chez un cas. Recueil de Médec. Vétér. Janvier.

Petruschewsky, Bemerkungen über einen schulhygienischen Photometer. Russk. Wratsch. I. Nr. 38.

Petschnikow, Ein Fall von Cholestearinstar. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch.). Ibid. Nr. 23.

Pfeiffer, Ueber eine schnelle Methode zur Prüfung der Lichtstärke auf den Arbeitsplätzen in Schulen, Bureaux nnd Werkstätten. Münch. med. Wochenschr. S. 926.

Pflugk, v., Phantom zu Augenspiegelübungen. Bericht über d. 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 298.

—, Eine Augenverletzung. (Gesellsch. f. Natur- und Heilk. zu Dresden). Münch. med. Wochenschr. S. 854.

—, Ueber die Vorbereitung des Lidrandes und der Cilien für Bulbusoperationen. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 176.

—, Zu dem Aufsatz „Technik der Injektionen von Paraffinum solidum“ von Dr. Broeckaert in Nr. 12 der Ophth. Klinik. VI. Ophth. Klinik. S. 211.

Pflüger, Die allgemeine Narkose in der Berner Augenklinik. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 60.

—, Demonstration einiger Instrumente. Ebd. S. 292.

—, Die Behandlung des Lagophthalmus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL Bd. I. S. 527.

—, Die Erfindung des Augenspiegels. Ebd. S. 241.

—, Ectropium non circatriciale. Der heutige Stand seiner operativen Behandlung. Ebd. S. 238.

—, Die Operation des Nachstars. Ophth. Klinik. Nr. 13 und Clinique Opht. p. 147.

—, Ulcus rodens corneae. Korresp.-Blatt f. Schweizer Aerzte. 15. März.

Physalix et Lambert, Recherches physiologiques d'ibogaïne sur le système nerveux en général et sur la cornée en particulier. (Société de Biologie de Paris). Recueil d'Opht. p. 132.

Pick, A., Ueber eine eigentümliche Sehstörung senil Dementer. Jahrb. f. Psych. und Neurolog. XXII. S. 35.

—, Beiträge zur Lehre von der Echolalie. Ebd. XXI. S. 283.

—, Sur les altérations de la rétine dans les anémies chroniques provoquées par des néoplasmes. Clinique Opht. p. 17.

Philippi, Sackförmige Erweiterung des Oesophagus, bedingt durch spastische Kontraktion seines unteren Abschnittes auf hysterischer Basis. (Aerztl. Verein zu Hamburg). Neurolog. Centralbl. S. 371.

Piltz, J., Ueber paradoxe Pupillenreaktion auf Licht. Ein ungewöhnlicher Fall von Pupillenverengerung bei Entfernung der Lichtquelle. (Polnisch). Gazeta lekarska. Nr. 33.

—, Ueber die diagnostische Bedeutung unregelmässiger Pupillencontouren im Verlaufe organischer Nervenkrankheiten. (Polnisch). Ibid. Nr. 25.

—, Ueber centrale Augenmuskelnervenbahnen. Neurolog. Centralbl. S. 482.

—, Die paradoxe Pupillenreaktion und eigene Beobachtung von Verengerung der Pupillen bei Beschattung des Auges. Ebd. S. 939, 1012 und 1054.

Pilcz, Ueber postoperatives Irresein. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 36.

Pellegrino, Del, La livre de la cure des maladies des yeux de Jean Mésué, médecin arabe du XII, siècle. Thèse de Bordeaux.

Pincus, Ueber Catarrhus vernalis conjunctivae. (Allg. ärztl. Verein zu Köln). Münch. med. Wochenschr. S. 1162.

Pinto, da Gama, Ueber glaukomatöse Exkavation der Lamina cribrosa ohne Exkavation der Pupille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 251.

Pino, C., De rol van het staafjespurper. Nederl. Tijdschr. v. Gen. II. p. 140.

—, Een bijdrage tot de kennisen en verklaring der erythropsie. Ibid. I. p. 1022.

Piroschkow, Zur Behandlung der eitrigen Hornhauterkrankungen mit chemischen Sonnenstrahlen. Westnik Ophth. XIX. H. 3.

Pischel, Angiosarkom der Chorioidea. Vierjährige Beobachtung. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 295.

Pizon, Sur les causes déterminantes de la formations des organes visuels. (Acad. des scienc.). Archiv. d'Opht. XXII. p. 340.

Plaschke, Olga, Von wiedergewonnenem Augenlicht. Leipzig, B. Konegen Verlag.

Poliansky, Ueber einige physikalische Eigenschaften und über die Wirkung

auf die Sehschärfe der blauen und grauen Schutzbrillen. Inaug.-Dissert. St. Petersburg.

Polinow, Eine Schussverletzung des Auges mit günstigem Ausgang vermittels der Röntgen-Photographie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli.

Pollnor, Ueber die Anforderungen an das Sehvermögen der Eisenbahnbediensteten. Aerztliche Sachverständigen-Zeitung. 1901. Nr. 21.

Pont, La nirvanine. (Société de scienc. méd. de Lyon). Recueil d'Opht. p. 134.

Pooley, Two unusual complications following cataract extraction. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 518.

Popow, Zur Ichthyolbehandlung des Trachoms. Wojenno-med. Journ. Januar.

Posey, Campbell, A case of unusual choreiform alterations in the width of the palpebral fissure. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 300.

—, Intermittent exophthalmos. Ibid. p. 663.

—, Congenital anomalies of the eyes. Ibid. p. 664.

—, A case of tubercle of the iris. Ibid. p. 348.

—, A coquille to aid in the detection of diplopia. Ibid.

—, On transient monocular blindness. Ibid. p. 217.

—, A case of superficial punctate keratitis. Ibid. p. 110.

—, Syphilitic ulcer of the right lower eyelid. Ibid. p. 111 and 136.

—, A case of intensive phlegmon of the orbit secondary to the empyema of the ethmoid. Ibid. p. 609.

—, Associated movements of the eyes and head. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ibid. p. 406.

Pradle, Perforating wounds of the eyeball and sympathetic inflammation. Journ. of the Americ. Med. Assoc. May.

Prawossud, Zur Behandlung des Entropions. Marginoplastik. Inaug.-Diss. Moskau.

Praun, Dreieckige Loch-Ruptur der Regenbogenhaut. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Sept.

—, Coupierte Conjunctivitis blennorrhoica. Ebd.

Preller, K., Ueber Keratoconus, besonders den pulsierenden. Inaug. Diss. Jena.

Preobrashensky, Zur Lehre von der subkortikalen Alexie und ähnlichen Störungen. (Gesellsch. d. Neuropath. und Irrenärzte in Moskau). Neurolog. Centralbl. S. 725.

Prince, Section and exsection of the rectus muscle in case of paralysis, for cosmetic purposes. (Western Ophth. and Oto-Laryng. Associat. Section of Ophth.). Ophth. Record. p. 271 and Americ. Journ. of Ophth. p. 259.

Prioux, Akute Dacryoadenitis nach kleinen Jodkaligaben. Ophth. Klinik. 1903. Nr. 2.

—, Dacryoadénite aiguë consécutive à l'ingestion de l'iodure de potassium à faible dose. Clinique Opht. p. 285.

Probst, Ueber Pachymeningitis cervicalis hypertrophica und über Pachymeningitis interna haemorrhagica bei chronisch fortschreitenden Verblödungsprocessen in der Jugend. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 36. S. 114.

Prochnow, Zur Klinik und pathologischen Anatomie der sulzigen Skleritis Inaug.-Diss. Greifswald.

Prokopenko, Ueber Verteilung der elastischen Fasern in den Augenhäuten des Menschen. (Charkow'sche medic. Gesellsch.). Wratsch. Gaz. Nr. 42 und v. Graefe's Arch. f. Ophth. LV. S. 94.

Protokolle der Moskauer augenärztlichen Gesellschaft pro 1901 und 1902. Westnik Ophth. XIX. und Russk. Wratsch. I.

— der St. Petersburger ophthalmologischen Gesellschaft pro 1901. Westnik Ophth. XIX.

Prouthon, P., Des lésions du fond de l'oeil dans les infections généraux aiguës. Paris, Doin.

Puccioni, Tuberculosi primitiva della congiuntiva bulbare. Contributo clinico. Annali di Ottalm. e Lavori della clinica Oculista di Napoli. XXXI. p. 348.

Pühmeyer, Die Funktionsprüfung des Auges bei völliger Trübung der brechenden Medien. Inaug.-Diss. Greifswald.

Purtscher, Zur Kasuistik der metastatischen Ophthalmie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September.

Pusey, A new ophthalmoscope. Combined with which there is a plane mirror for retinoscopy; intended as a pocket instrument. Ophth. Record. p. 138.

Pussen, Demonstration eines Patienten mit Meningocele. (Russ. chirurg. Gesellsch. von Pirogow). Boln. Gaz. Botkina. XIII. Nr. 7.

Putiata-Kerschbaumer, Behandlung des Trachoms und dessen Behandlung in Russland. VIII. Pirogow'sche Aerzte-Versamml.

Pyle, W., The disappearence of opacities of the crystalline lens. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 398.

Q.

Quirsfeld, Ergebnisse einer Schulkinder-Untersuchung. Prager med. Wochenschr. Nr. 27.

R.

Rabaud, Recherches embryologiques sur les cyclocéphaliens. Journ. de l'Anat. et de la Physiol. XXXVIII. p. 510.

Rabinowitsch, Ueber die sogen. Blennorrhoe des Thränensackes bei Neugeborenen. VIII. Pirogow'sche Aerzte-Versamml. und Russk. Wratsch. I. Nr. 34.

Rad, v., Hemiplegia alternans superior. (Aerztl. Verein in Nürnberg). Münch. med. Wochenschr. S. 388.

—, Tabes dorsalis bei jugendlichen Individuen. Festschr. z. Feier d. 50j. Bestehens des ärztl. Vereins Nürnberg.

Radzwizky, P. und Spassokukozky, Excision des oberen Halssympathicus bei nichtentzündlichem chronischem Glaucom. Mitteil. an dem 3. Congress der russ. Chirurg. in Moskau.

Raecke, Statistischer Beitrag zur Aetiologie und Symptomatologie der progressiven Paralyse. Arch. f. Psych. und Nervenk. Bd. 35. S. 547.

Raehlmann, Ueber Endarteriitis obliterans nodosa der Netzhautgefässe und ihr Verhältnis zur sog. Embolie der Centralarterie. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 343.

Raehlmann, Ueber trachomatöse Erkrankung des Lidrandes und Lidknorpels. Bericht über d. 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 10.

—, Demonstration zu dem gehaltenen Vortrag. Ebd. S. 272.

—, Ueber die Erkrankung des Tarsus und Lidrandes bei Trachom. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 263.

—, Ueber Dacryocystitis trachomatosa und über die Ursache der acuten Dacryocystitis. Deutsche Naturforschervers. zu Hamburg. Abt. f. Augenkr. II. 2. S. 297.

—, Ueber Farbensehen und Malerei. Ebd. S. 315.

—, Ueber Mikrophthalmos, Coloboma oculi und Hemimicrosoma. E. Naegele. Stuttgart.

—, Ueber die ophthalmoskopische Diagnose sklerotischer Erkrankungen der Netzhautgefässe. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 425.

Ramsay, Maitland, Senile cataract and its treatment. Med. Press and Circular. Dec. 3.

Randall, Some aids in locating and removing foreign bodies of the cornea. (Section on Ophth. College of Physic. of Philadelphia). Ophth. Record. p. 666.

—, Models for teaching the refraction and movements of the eye. Ibid. p. 219.

Randolph, Detachement of the retina. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ibid. p. 398.

Ransohoff, Ueber einen Fall von Erweichung im dorsalen Teil der Brücke. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 35. S. 403.

Raudnitz, Experimenteller Nystagmos. (Verein deutscher Aerzte in Prag). Münch. med. Wochenschr. S. 1868 und Wien. klin. Wochenschr. Nr. 35.

Raymond, Sur deux cas d'hémiplégie compliquée d'une paralyse des mouvements associés des yeux. Progrès méd. Nr. 4.

—, et Cestan, Examen histologique d'une sclérose en plaques ayant déterminé une paralysie des mouvements associés des globes oculaires. (Société de Neurologie). Recueil d'Opht. p. 256.

Re, L'acido picrico nelle congiuntiviti blennorragiche dei neonati. Archiv. di Ottalm. X. p. 1.

—, Osservazioni su alcuni rimedi nuovi in terapia oculare (aspirina-dionina-adrenalina-acido pirico). Ibid. IX. p. 450.

Rechenschaftsbericht, XXVIII. der Stuttgarter Augenheilanstalt f. Unbemittelte. (Aerztlicher Vorstand: Hofrat Dr. Distler). Vom 1. Januar bis 31. Dezember 1901.

Reik, H. O., Catarrhal otitis media (non suppurative) ac a factor in the etiology of facial paralysis. John Hopkins Hosp. Bullet. April.

Reich, Registrationskarte für Trachom, die von der St. Petersb. Ophth. Gesellsch. angenommen wurde. Wratsch Gaz. IX. Nr. 3. (Sitzung der St. Petersb. Ophth. Gesellsch.).

—, Ueber Augenverletzungen bei Arbeitern hauptsächlich vom Gesichtspunkte der Prophylaxe. Journ. Russk. obsch. ochran. narodn. sdraw. Nr. 7 u. 8.

—, Wissenschaftlich-populäre Augenhygiene für Eltern und Pädagogen. St. Petersburg.

Reimar, Transparente Sehproben und Projektionsdemonstrationstafeln. Arch. f. Augenheilk. XLIV. S. 352.

Reinhard, Ein Beitrag zur Trachomstatistik in Russland. St. Petersburg. med. Wochenschr. Nr. 34.

Reis, Ueber Cystenbildung an der Hornhautoberfläche. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. II. S. 297.

—, Ueber eine eigentümliche Aderhautveränderung nach Ophthalmia nodosa. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 250.

Remenár, Die amyloide und hyaline Entartung der Bindehaut. (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. S. 16.

Rémy, Applications du diploscope au diagnostic et au traitement des altérations de la vision binoculaire. Recueil d'Opht. p. 1.

—, Simulation de la diplopie. Ibid. p. 644.

—, Strabisme convergent des presbytes ou diplopie fonctionnelle. Suite des applications du diploscope. Ibid. p. 582.

Rendiconto Riassuntivo del XVI Congresso della Associazione Oftalmologica Italiana in Firenze nei giorni 12, 13, 14, 15, 16 Ottobre. (Angelucci, Sulle leggi di secrezione dell' umore aqueo e gli effetti del loro perturbamento. — Gradenigo, Sulla trasfusione del vitreo e di un nuovo istrumento per la stessa. — Tornatola, Sul trattamento postoperatorio a „cielo aperto" sopratutto dopo l'estrazione di cataratta, e sulla occlusione delle palpebre con sutura a piè di uccellino. — Bajardi, Le injezioni sottocongiuntivali di nitrato di stricnina nelle ambliopie toxiche. — Basso, Un nuovo metodo rapido per la cura chirurgica della miopia. — Lodato, Gli effetti dell' anopsia dell' apparato visivo. — Orlandini, Alterazioni della retina nella glicosuria sperimentale. — Sulla concentrazione molecolare e sulla tossicità delle urine nelle malattie interne dell' occhio. — Alterazioni della retina nelle lesioni renali sperimentali. — Mazza, Paralisi del recto esterno, o. m. c. a paralisi e deviazione coniugata successiva ed ottalmoplegia esterna senza alcuna altra complicanza paralitica. — Vitali, Ancora due parole sul mio metodo di operare le cataratte, siano mature e non mature, sul quale non avvengono più cataratte secondarie. — Il chloruro di sodio nel cheratoipopio. — Petella, Sulla ottalmia simpatica e sui criteri che e stabiliscono l'origine e la natura per gli effetti medico-legali. — Kruch, L'airol in oculistica. — I mercuriali in oculistica. — Magnani, Nuovo alcaloide anestetizzante la congiuntiva e la cornea. — De Berardinis, Melanosarcoma della caruncola lagrimale. — Bossalino, Di un nuovo metodo operativo di tarsorafia. — Un caso di ciste ematica interossea dell' arcata orbitaria inferiore. — Bocchi, Terapia del cherato-ipopion. — La correzione dello strabismo negli occhi ambliopici. — Cirincione, Patologia e sviluppo delle vie lagrimali. — Fruginele, Sul linfadenoma della congiuntiva. — Scalinci, Reperto anatomico della incisione del tessuto nel angolo irideo. — Bietti, Sull' istologia del panno corneale tracomatoso. — Monesi, Alcune osservazioni sulla morfologia delle vie lagrimali dell' uomo nella vita fetale. — Querenghi, Della sclerocoriotomia o sclerocigliotomie nelle cura del glaucoma. — Pes, Sopra un caso di tetano consecutivo a traumatismo dell' orbita. — Gradenigo, Estrazione della cataratta capsulolenticolare per scleram. — Un moda pronto e sicuro di asepsi. — Baquis, Una forme rara di cheratite. — Puc-

cioni, Modificazioni al processo di Fricke, ed innesti dermici con sotura. — Roselli, Il daltonismo infantile. — Un caso raro di esoftalmo. — De Berardinis, Tuberculosi dell' iride. — Tornatola, Chirurgia oculare conservatrice. — Sull' origine del vitreo. — Sbordone, Con qual processo semplice per l'estrazione della cataratta riesce più facile la pulizia del campo pupillare. — Bietti, Sul valore patogeno del cosìdetto bacillo della xerosis. — Oftalmia metastatica incipiente da pneumococco. — Gatti, L'azione di alcune tossine batteriche sopra gli elementi della retina. — Cirincione, Presentazione di preparati microscopici. — Pes, Presentazione di un nuovo modello di perimetro con movimenti a cursore di manovella. — Trombetta, Presentazione di un nuovo apparecchio „Astigmometrie". — Panni, Un nuovo apparecchio per la determinazione dell' eteroforia. — Tornatola ed Addario, Presentazione di preparati microscopici. — Lodato, Nuove ricerche nel simpatico cervicale in rapporto alla fisio-patologia oculare. — Petella, Sulla tuberculosi delle congiuntiva oculo-palpebrale. — Bajardi, Sull' esame microscopico dei casi della congiuntiva nel vivo. — Colombo, Sulla dimostrazione delle fibre elastiche nella cornea di alcuni mammiferi. — Morini, Sopra un caso di mucocele del seno frontale destro. — Benedetti, Il fluorino d'argento nelle affezioni delle vie lagrimali escretive, ed apparecchio relativo. — Gallenga. Aneurisma anastomotico della regione supracigliare. — Rombolotti, Un nuovo metodo di provacazione sperimentale del glaucoma. — Capellini, Lesioni traumatiche oculi. — Galiani, Irrigatore oculare per la cura della oftalmite dei bambini. — Processo a doppia sutura per la cura della entropion cicatriziale. — Fumagalli, La cura della congiuntivite granulosa colle injezioni sottocongiuntivali di soluzione di acido fenico al 5%. — Sifiloma primitivo del bordo palpebrale superiore. — Manifestazione cutanea sifilitica terziaria, simulante un epithelioma cutanea della regione del sacco lacrimale. — Santucci, Contributo all' etiologia della cheratite parenchimatosa diffusa. — Marchetti, Fibroma del nervo sotto-orbitario. — Sgrosso, Su di un grossa cisti linfatica del lembo congiuntivale. — Gasparrini, Gomma dell' iride nella sifilide ereditaria tardiva. — Del nesso fra la neurite ed il glaucoma. — Trombetta, Ulteriori esperimenti sulla genesi del nistagmo. — Bonfiglio, Il cucchiajo di Volkmann nella cura del tracoma. — Casali, Ottalmia metastatica da diplococco Talamon-Fränkel. — Sulla distanza fra la macula e la papilla a sulla estensione della regione cieca del Mariotte negli occhi ametropici. — Tarducci, Le injezioni sottocongiuntivali di chloruro di sodio nel distacco di retina. — Bardelli, Un caso interessante di cisticerco endoculare. — Cannas, Una modificazione al processo operativo della ptosi. — Contributo alla patogenesi del tracoma. — Lavagna, Sull' aneurisma retrobulbare. — Morgano, Il vasogene jodato in alcune forme di congiuntivite. — Ancora sulle injezioni sottocongiuntivali di sale fisiologico Poehl nei distacchi di retina. — Salvo, L'ittiolo nelle cheratite. — Estrazione di scheggia metallica dalla inserzione ciliare iridea). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Ocudi Napoli. XXXI. p. 731–786.

Reuchlin, Zur Kasuistik des pulsierenden Exophthalmos. Inaug.-Diss. Tübingen.

Reuss, v., Das Gesichtsfeld bei funktionellen Nervenleiden. Leipzig u. Wien. F. Deutsch.

—, Die Anwendung der Elektricität bei Augenentzündungen. Die Krankenpflege. I. Heft 12.

Resnikow, Ueber die Pulskurve und den Einfluss des Farbensinnes auf dieselbe. Russk. Wratsch. I. Nr. 3, 4.

Reynier, Anévrisme artério-veineux traumatique du sinus caverneux droit. Insuffizance de la ligature de la carotide primitive correspondante. (Société de Chirurgie). Recueil d'Opht. p. 257.

Reynolds, Dudley, Toxic Amblyopia. Americ. Journ. of Ophth. p. 139.

—, The nature and treatment of pterygia. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 385.

—, Toxic amblyopia, reporting a case of nearly total blindness, the result of drinking essence of cinnamon; a typical case of antitoxemia; and four cases of tobacco amblyopia in persons who have never taken alcohol. (Westen Ophth. and Oto-Laryng. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 279.

Ricchi, Alterazioni funzionali della sfera visiva cerebrale (intorno ad un caso di emicrania oftalmica). Archiv. di Ottalm. Vol. IX. p. 324.

Riegel, Ueber einen Fall von basaler Hirnsyphilis. (Nürnberg. med. Gesellsch. und Poliklinik). Münch. med. Wochenschr. S. 2104.

Rindfleisch, Ein Fall von einseitigem Ergrauen der Wimpern bei einem Kinde. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 53.

Ring, A methyl-alcohol debauch and its results. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 529.

Risley, Systematic annual examination of the eyes in the public schools. (College of Physic. of Philadelphia. Section of Ophth.). Ophth. Record. p. 112.

—, The extraction of metallic fragments from the vitreous chamber. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 562.

—, The genesis and treatment of the myopic eye. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 405.

—, The mydriatics; the motive and method for their employment in the correction of errors of refraction. Ibid. p. 1.

Rivers, Reports of the Cambridge anthropological expedition to Towes Straits Vol. II. Part. I. Cambridge University Press. p. 40.

Rocca Serra, De l'action malfaisante du podophyllin sur l'oeil par contact direct. Thèse de Paris.

Roche, La péricystite lacrymal. Thèse de Paris.

Rockliffe, A case of secondary carcinoma affecting both eyes. (Opth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 204.

—, Leprous ulcer of the cornea. Ibid. p. 206.

—, Supposed death from atropine poisoning. Ibid. p. 207.

Roemer, Zur Frage des Blendungsschmerzes. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 237.

—, Metastatische Ophthalmie bei Hydrophthalmus congenitus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 320.

—, Anatomische Untersuchung eines Auges mit Haemophthalmus bei heredi-

tärer Haemophilie. Ebd. S. 327.

Roemer, Eine intraokulare Schimmelpilz-Infektion. Ebd. S. 331.

—, Experimentelle Grundlagen für klinische Versuche einer Serumtherapie des Ulcus corneae serpens nach Untersuchungen über Pneumokokkenimmunität. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 99.

—, Weitere Untersuchungen zur Serumtherapie des Ulcus corneae serpens. Bericht über die 30. Versammlung der Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 2.

—, Demonstration zu dem gehaltenen Vortrage. Ebd. S. 271.

—, und Dufour, Experimentelle und kritische Untersuchungen zur Frage nach dem Einfluss des Nervus sympathicus auf den Akkomodationsvorgang. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 491.

Rogers, Two cases of detachment of the retina, traumatic in origin, treated by drainage incision. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 525.

—, Treatment of epithelioma of the eyelids by X-rays. Ibid. p. 550.

Rogman, Quelques remarques sur le diagnostic des tumeurs et des pseudotumeurs intra-oculaires. — Un cas de mélano-sarcome du corps ciliaire. — Un cas tuberculose circonscrite de la choroïde et de la sclérotique. Annal d'Oculist. T. CXVII. p. 161.

Rohmer, Moignon artificiel en vaseline pour la prothèse oculaire. (Société de Médecine de Nancy). Recueil d'Opht. p. 251.

—, Quelques observations de sympathectomie dans le glaucome. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 328.

—, Chancres syphilitiques des paupières inférieures. (Soc. de méd. de Nancy). Revue générale d'Opht. p. 136.

—, De l'exstirpation du ganglion ciliaire. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 1.

Roll, Congenital anomaly of the optic disc. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 55.

—, Localised fundus charge (traumatic?). Ibid. p. 26.

Rolland, Myope et bossu par flexure de la tête pendant la lecture. Clinique Opht. p. 29.

Roosa, Functional strabismus. Med. Record. May 3.

Roques, Contribution à l'étude de la kératite interstitielle dans la syphilis acquise, le rhumatisme et la vie génitale de la femme. Thèse de Bourdeaux.

Roscher, Myopie-Statistik aus der Dr. Rückert'schen Augenklinik in Zittau, ein Beitrag zur Frage der Vollkorrektion. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 191.

—, Zur Bakteriologie der Conjunctivitis crouposa. Ebd. Bd. II. S. 36.

Rosenbaum, Beiträge zur Aplasie des Nervus opticus. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 200 und Inaug.-Diss. Marburg.

Rosenberg, Beitrag zur pathologischen Anatomie der insufficienten Muskeln bei manifestem Schielen. Russk. medic. Westnik. IV. Nr. 3.

—, Experimentelles Material zur Lehre über Vergiftungsentzündungen des Sehnerven und der Netzhaut. Inaug.-Dissert. St. Petersburg.

Rosenthal, O., Ueber die nach Kalkinsulten auftretenden Hornhauttrübungen. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 126.

Roth, Ein Beitrag zur Kasuistik der Eisensplitterverletzungen des Auges.

Inaug.-Diss. Halle a. S.

Rothenpieler, Ein Fall von Luxatio bulbi facialis traumatica. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 47.

Rudin, Neue Methode der Iridektomie. VIII. Pirogow'sche Aerzte-Versamml. zu Moskau.

Rudinga, Ein Fall von Polyneuritis der Gehirnnerven. Jahrb. f. Psych. und Nervenkr. XXII. S. 141.

Rudnew, Centrale Atrophie der Sehnerven nach Trauma. Journ. nevrol. i psych. imeni S. S. Korsakowa. II. Nr. 4.

Rüffer, Ueber diabetische Keratitis im Anschluss an eine Beobachtung. Inaug.-Diss. Leipzig.

Ruge, Ueber Pupillarreflexbogen und Pupillarreflexcentrum. (Greifswalder med. Verein). Münch. med. Wochenschr. S. 1068 und v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 483.

—, Ein Fall von Papilloretinitis bei Botulismus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. II. S. 408.

Rumianzew, Zwei Fälle von Lepra. Wratsch Gaz. IX. Nr. 2.

Rumpel, Zur Behandlung des Scharlachs mit Rekonvalescentenserum. (Aerztl. Verein in Hamburg. Sitzung am 16. Dez.). Münch. med. Wochenschr. S. 38.

Rumschewitsch, Ein seltener Fall von persistierender Pupillarmembran. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 154.

—, Ein Fall von Adenom der Krause'schen Drüsen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 104.

—, Zwei Fälle von Hypertrophie der Plica semilunaris. Ebd. S. 109.

—. Ein Fall eines selbständigen Irisgummas. (Polnisch). Postep okul. Nr. 11.

Runge, E., Die Erfolge der Credéisierung Neugeborener. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 20.

Ruppel, Ueber Protargol. Ophth. Klinik. Nr. 17 und Clinique Opht. p. 322.

Rusch, Der heutige Stand der Syphilis-Therapie. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 57.

Rutkowsky, Ein Fall von Hirntumor. (Protok. der wissensch. ärztl. Gesell. zu Charkow). Wratsch. Chron. Charkow. Gubern. VI. Nr. 1.

Rutten, Dilatation extraordinaire du sac lacrymal de l'oeil gauche. Clinique Opht. p. 231.

—, Un cas d'exophtalmie unilatérale et passagère de l'oeil gauche. Ibid. p. 233.

—, Sarcome du globe et de l'orbite gauche. Opération. Guérison. Ibid. p. 304.

—, Ophtalmie métastatique de l'oeil gauche au cours d'une fièvre typhoïde. Ibid. p. 324.

—, Ein Fall von einseitigem und vorübergehendem Exophthalmos des linken Auges. Ophth. Klinik. Nr. 22.

Růžička, Eine neue Methode zur Messung der Lichtverteilung zu hygienischen Zwecken. (K. K. Gesellsch. der Aerzte in Wien). Wien. klin. Wochenschr. Nr. 26.

—, Studien zur relativen Photometric. Arch. f. Hygiene. XLIII. S. 232.

Rymowicz, Beitrag zur Bakteriologie der Conjunctivitiden. (Aerztliche Gesellsch. an der Kasan'schen Universität). Russk. Wratsch. I. Nr. 42.

Rymowicz, Beitrag zur Kultivierung des Pneumococcus. Russk. Arch. Pathol. u. s. w. XIV. Nr. 2.
—, Das Verhältnis des Bacillus der akuten Conjunctivitis (Koch-Weeks) zum Bacillus Pfeiffer. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 7. 8.
—, Die Bedeutung des Pneumococcus für die klinische Pathologie der menschlichen Bindehaut. (Polnisch). Ibid. Nr. 11.
—, Die bakterientödtenden Eigenschaften der Thränen und des Kammerwassers. (Polnisch). Ibid. Nr. 10.
—, Ein Beitrag zur Mikrobiologie der normalen menschlichen Bindehaut. (Polnisch). Ibid. Nr. 9.
—, Zur Rolle des Pneumococcus in der klinischen Pathologie der menschlichen Bindehaut. Russk. Wratsch. I. Nr 33.
—, Zur Mikrobiologie des normalen Conjunktivalsackes. Russk. Arch. Pathol. u. s. w. XIV. Nr. 3.
—, Zur Frage über bakterientödtende Wirkung der Thränen und des Humor aqueus. Ibid. Nr. 4.

S.

Sabludowsky, Zur Frage über die Fähigkeit der Blinden zu Massage. Russk. Wratsch. I. Nr. 7.
Sabot, Contribution à l'étude des ophtalmoplégies d'origine nucléaire. Thèse de Paris.
Sabrazès, Leucosarcome de l'oeil et de l'orbite. Clinique Opht. de Bordeaux. Nr. 8.
Sachsalber, Ueber Operation der hochgradigen Myopie. Wien. med. Wochenschr. Nr. 39—41.
Saenger, Neurasthenie und Hysterie bei Kindern. Berlin. S. Karger.
—, Ueber die Bezeichnung „myotonische Pupillenbewegung". Neurolog. Centralbl. Nr. 24.
Sagaguchi, Ueber die Beziehungen der elastischen Elemente der Chorioidea zum Sehnerveneintritt. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 126.
Sagrandi, L'ophtalmie granuleuse dans les pays chauds. (Acad. de méd.). Revue générale d'Opht. p. 358 et Recueil d'Opht. p. 337.
Salffner, Klinische Beobachtungen über Jequiritol und Jequiritolserum. Arch. f. Augenheilk. XLIV. S. 322.
—, Bulbus septatus. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 552.
—, Angeborene Anomalie der Cornea und Sclera, sowie andere Missbildungen zweier Pferdebulbi. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 17.
Salie, Ueber die Erfolge der Tuberkulinbehandlung bei der Konjunktivaltuberkulose. Inaug.-Diss. Göttingen.
Salomon, W., Ein Beitrag zur solitären Tuberkulose der Chorioidea. Inaug.-Diss. Freiburg i. B.
Salomonson, J. K. A. Wertheim, Een nieuwe prikkelingswet (1., 2., 3. mededeeling). Verslagen der Koninkl. Acad. v. Wetensch. p. 385, 406, 610.
—, Over het effect als tijdfunctie. Ibid. p. 769.
Salomonsohn, Zur Lokalisation der einseitigen Ophthalmoplegia exterior v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 211.

Salva, A propos de l'extirpation du sac lacrymal. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 283.
Salzer, Ein einfacher Phantom zur Uebung im Augenspiegeln. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April.
Salzmann, Die Atrophie der Aderhaut im kurzsichtigen Auge. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 337.
Samland, Zur operativen Behandlung der Granulose unter besonderer Berücksichtigung der gegen dieselbe gemachten Einwände und der Recidivfrage. Inaug.-Diss. Leipzig.
Samperi, La congiuntivite follicolare nei militari delle armi a cavallo. Archiv. di Ottalm. X. p. 106.
Samurawkin, Bericht über 3monatliche augenärztliche Thätigkeit im Gouvernement-Kostroma. Kostroma.
Sanders, A case of cerebral abscess complicating gunshot injury with bilateral loss of peripheral vision. Lancet. 1901. 31. Aug.
Sass, Ein Fall von Tuberkulose der Lidbindehaut. Woenno-med. Journ. April.
Sassaparel, Beitrag zur Behandlung von Hypopyon. Woenno-med. Journ. Juli.
—, Ein Fall von Hornhautperforation. Ibid.
—, Zur Behandlung der Myopie. Ibid. November.
Savage, Ophthalmic myology; a systematic treatise on the ocular muscles. Nashville. 589 p.
—, The decentering of lenses. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 404.
Sawitsch, Ein Fall von atypischem Iriskolobom. Woenno-med. Journ. Juli.
Scalinci, Reperto anatomico della „Incisione del tessuto dell' angolo irideo". Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 588.
—, Linfosarcoma della palpebra. Contributo clinico ed anatomico ai tumori palpebrali. Ibid. p. 360.
Schaad, Zur Kasuistik der Scotta's Operation bei gefässhaltiger Hornhaut. Russk. Wratsch. I. Nr. 41.
Schaffer, K., Ueber einen Fall von Tay-Sachs'sche amaurotischer Idiotie mit Befund. Wien. klin. Rundschau. Nr. 16.
Schanz, F., Ophthalmobakteriologie. Antwort an Herrn Prof. Dr. Axenfeld in Freiburg. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 421.
—, Zu Behring's neuester Diphtherietheorie. Münch. med. Wochenschr. S. 64.
Schapringer, Plaques muqueuses der Augapfelbindehaut. New-Yorker med. Monatschr. S. 34.
—, Beitrag zur Kasuistik der angeborenen Schürze der Bindehaut. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 53.
Schaternikow, M., Versuche mit intermittierender Reizung der Netzhaut bei Dämmerungssehen. (Sitzung der Abteilung der Physiologie der Kaiserl. Gesellsch. der Freunde der Naturwissenschaften). Odel. Physiol. Imperat. Obsch. liubitel. estestwosnan. Antropol. i Ethnograph.
Schebajew, Ein seltener Fall von Tabes. Wratsch. Gaz. IX. Nr. 34, 35.
Scheier, Beitrag zur Kenntnis der Geschmackseinnervation und der neuroparalytischen Augenentzündung. Zeitschr. f. klin. Med. XXVIII. H. 5 und 6.
Schiff, Ueber einen Fall von Symblepharon congenitum des linken Ober-

lides, verbunden mit Syndaktylie und Hypospadie. Inaug.-Diss. Leipzig.
Schieck, Klinische und pathologisch-anatomische Untersuchungen über die Intoxikationsamblyopie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 458.
Schile, A., Trachom im Bezirk Kursk.
Schimamura, Giebt es eine endogene toxische Wundentzündung am Auge? 1. Teil. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 229.
Schimanowsky, Die Beziehung des oberen Halssympathikus zum Auge aus Anlass der Operation von Jonnesco. Westnik Ophth. XIX. H. 2, 3.
Schirmer, O., Ueber Thränenabsonderung und Thränenabfuhr nach Exstirpation des Sackes. Bericht über d. 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 138.
—, Zur Methodik der Pupillenuntersuchung. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 13.
—, Noch einmal die Methodik der Pupillenuntersuchung. Ebd. Nr. 23.
Schiötz, Om magnetoperationer ved jernsplinter i öiet. (Ueber Magnetoperationen bei Eisensplittern im Auge). Norsk. Magaz. f. lägevidensk. Okt.
Schleich, Zu meiner Mitteilung über die „Sichtbare Blutströmung in den oberflächlichen Gefässen der Augapfelbindehaut“. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 337.
—, Sichtbare Blutströmungen in den oberflächlichen Gefässen der Augapfelbindehaut. Ebd. S. 177.
Schlesinger, Tumor am Boden der Rautengrube. (K. K. Gesellsch. der Aerzte in Wien). Wien. klin. Wochenschr. Nr. 44.
Schliep, Ueber Cataracta zonularis. Inaug.-Diss. Tübingen.
Schlodtmann, Ein Beitrag zur Lehre von der optischen Lokalisation bei Blindgeborenen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 256.
Schmidt-Rimpler, Ueber die Diagnose der Choroidealsarkome. (Verein d. Aerzte in Halle a. S.). Münch. med. Wochenschr. S. 1241.
—, Ueber eine Methode, um das Körperlich-Sehen beim Monocularsehen zu heben. Ebd. S. 633 und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.
Schmidt, Ueber das Vorkommen infektiöser äusserer Augenentzündungen im westfälischen Industriebezirk. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 79.
—, Ein Fall von geheilter Panophthalmitis nach Katarakt-Extraktion durch Einführung von Jodoform in das Augeninnere (Glaskörper). Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 295.
Schmidtlein, Beitrag zur Lehre von der hochgradigen Myopie. Inaug.-Diss. Tübingen.
Schnabel, Die sympathische Iridocyklitis. Wien. med. Wochenschr. Nr. 29 und 30.
Schneider, Beiderseitige Ophthalmoplegia interna, hervorgerufen durch Extractum Secalis cornuti. Münch. med. Wochenschr. S. 1620.
Schoeler, Fr., Ueber die Schieloperation bei angeborener Lähmung des Musculus rectus externus. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 33.
—, Beiträge zu den tuberkulösen Erkrankungen des Pons. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. II. S. 313.
Schoen, Ciliarepithel und Exkavation im Kinderauge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 347.
—, Konvergenz für die Ferne, Divergenz für die Nähe. Ophth. Klinik. Nr. 15, 16.
Schoen, Etiolgy and treatment of glaucoma. Ophth. Record. p. 513.

Schoenemann, Das Trachom in Rheinland und Westfalen. (8. Versammlung rheinisch-westfälischer Augenärzte). Ophth. Klinik. Nr. 15/16.
Scholtz, Kornél, Die Geschichte der Trachomtherapie. (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. p. 41, 61.
Schoute, G. J., Over zak-optotypen van Landolt. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. p. 375.
—, En glaucoom-aanval door eserine-cocaine. Medische Revue. Juni.
—, De verlichting der scholen. Geneesk. Bladen. 9e Reihe. Nr. III. p. 57.
—, Het waarnemingsvermogen met één enkelen netvlieskegel. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 1.
—, Schoolverlichting. Ibid. II. p. 670.
—, Een gezichtsbedrog. Medische Revue. p. 480.
—, Voorheen en thans. Veranderde inzichten in het wezen van het trachoom. Ibid. p. 588.
—, Astigmatisme. Ibid. p. 113.
—, Oogheelkundige magneetinstrumenten. Ibid. p. 709.
—, De netflieskegel in zijne functie als eindorgaan. Erinnerungs-Festschrift für Prof. Rosenstein. Leiden. Ydo. p. 545.
—, Die Form des glaukomatösen Auges. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 263.
—, Der Netzhautzapfen in seiner Funktion als Endorgan. Ebd. VIII. S. 419.
—, Die Taschen-Optotypen von Landolt. Ebd. VII. S. 151.
—, Les optotypes portatifs du Dr. Landolt. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 242.
Schrecker, W., Ueber Iristuberkulose. Inaug.-Diss. Berlin.
Schreiber, Wie korrigiert man die Kurzsichtigkeit am zweckmässigsten? Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 179.
Schukowsky, Vier Fälle von kongenitaler Meningocele. Boln. Gaz. Bokina. XIII. Nr. 12, 14, 15, 16.
—, Ein Fall von schwerer Läsion des Kindskopfes beim Geburtsakt. Detsk Medic. VII. Nr. 2.
Schüler, Ueber operative Ablösung der Aderhaut. Inaug.-Diss. Tübingen.
Schultes, Zur Antithyreoidinbehandlung der Basedow'schen Krankheit. Münch. med. Wochenschr. S. 834.
Schultz, W., Ein Beitrag zur Kenntnis des Konjunktiva-Epithels. Inaug.-Diss. Rostock.
Schultz, A., Ein Beitrag zur Kenntnis der traumatischen serösen Iriscysten. Inaug.-Diss. Jena.
Schultze, E., Zur Pathologie und Therapie des Ulcus corneae serpens. Inaug.-Diss. Strassburg.
Schumow, Demonstration eines Patienten mit Sehnervencolobom. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch. in 1901). Wratsch. Gaz. IX. Nr. 3.
Schuster, P., Zur pathologischen Anatomie der Orbitalfraktur (Hernia orbito-cerebralis), sowie über isolierte Augenmuskellähmungen bei Basisfraktur. Inaug.-Diss. Freiburg i/B.
Schwarz, Ewing, Some observations on the efficacy and irritating properties of Nargol. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 157.
—, Quelques observations sur l'effet du nargol dans la pratique ophtalmologique. Presse méd. Mars.

Schwarz, O., Encyklopädie der Augenheilkunde. Lieferung I. Leipzig, F. C. W. Vogel.

Schweinitz, de, Some metallic foreign bodies in the interior of the eye localised by Sweet's method of radiography and removed with the magnet. (Section on Ophth. College of Physic. of Philadelphia). Ophth. Record. p. 609.

—, Relapsing traumatic bullous keratitis, with cases. Ibid. p. 76.

—, Disappearence of the lesions in circinate retinitis. Ibid. p. 665.

—, Various lesions after injury. Ibid. p. 666.

—, Bilateral sympathectomy for chronic glaucoma. Ibid. p. 350.

—, Three cases of relapsing traumatic bullous keratitis. Ibid. p. 656.

—, The treatment of detachment of the retina by means of scleral puncture, followed by large subconjunctival injections of salt solutions. Ibid. p. 163.

—, and Sweet, Epibulbar growth at the corneoscleral junction. Ibid. p. 220.

—, The toxix amblyopias; being a review of some recent literature on the subject. Ibid. p. 199.

—, Congenital defects in the choroid. Ibid. p. 399.

—, Usual varieties of inferior conus. Ibid.

—, Concerning the symptomatology and etiology of certain types of uveitis. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ibid. p. 393.

Schwenck, A case of dislocated cataract. (Will's Hospit. Ophth. Society). Ibid. p. 658.

—, A case of thrombosis of the central retinal vein. Ibid. p. 435.

Scipiades, Ueber die Prophylaxe der Ophthalmoblennorrhoea nebst Mitteilungen über Silberacetat. (Ungarisch). Gynaekologia. p. 9, 30.

—, Einige Worte über den Wert des Silberacetats in der Prophylaxe der Ophthalmia neonatorum. (Ungarisch). Ibid. p. 69.

Scrini, Remarques à propos de l'article du Dr. A. Terson sur les collyres huileux. Clinique Opht. p. 338.

—, Remarques cliniques sur le traitement mercuriel en général et celui par les injections huileuses de biiodure de mercure en particulier. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 278.

Sedziak, Ueber das Verhältnis der Krankheiten des Gehörorgans zu denen des Auges. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 1.

Segelken, Ein kasuistischer Beitrag zur Aetiologie der Konkremente in den Thränenröhrchen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 134.

Seggel, Abhängigkeit des Astigmatismus corneae von der Schädelbildung. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 161.

Seiffer, Ueber die Friedreich'sche Krankheit und ihre Trennung in eine spinale und cerebellare Form. Charité-Annalen. XXVI. S. 37.

Selenkowsky, Ueber operative Behandlung der totalen Hornhautstaphylome. Iswest. Imperat. Wojenno-medic. Akad. V. Nr. 2 und (Sitzung der St. Petersb. Ophth. Gesellsch.). Russk. Wratsch. I. Nr. 44.

—, Beitrag zur Bakteriologie der Dacryocystitis congenita. Westnik Ophth. XIX. Heft 1.

—, Demonstration eines Patienten mit Schussverletzung des linken Auges. (Sitzung der St. Petersb. Ophth. Gesellsch.). Russk. Wratsch. I. Nr. 50.

Sergeiew, Einige Angaben zur Frage über das Brillenglas. Inaug.-Diss. St. Petersburg.

Sergiewsky, Ein Fall von Retinitis circinata (Fuchs). Medic. Obosr. Nr. 5.

—, Ein Fall von doppelseitiger Retinitis proliferans (Demonstr.). Verhandl. der Moskauer augenärztl. Gesellschaft.

—, Ein Fall von Glaukom im jugendlichen Alter (Demonstr.). Ebd.

—, Ein Fall von Durchsichtigbleiben der Linse nach Extraktion eines Eisensplitters (Demonstr.). Ibid.

—, Bericht über die augenärztliche Sektion der VIII. Pirogow'schen Aerzte-Versammlung zu Moskau. Russk. Wratsch. Nr. 5, 6.

—; Ueber 2monatliche augenärztliche Thätigkeit im Gouvernement Kostroma. Kostroma.

Sevray, L'ophtalmie purulente des nouveau-nés. Thèse de Paris.

Seydel, Das Wiedersehenlernen Blindgewordener und mit Erfolg Operierter. Deutsche Naturforschervers. zu Hamburg. Abt. f. Augenkr. II. 2. S. 293.

—, Ein Beitrag zum Wiedersehenlernen Blindgewordener. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 97.

Sgrosso, Su di una grossa cisti linfatica del lembo congiuntivale. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 539.

Shirres, On a case of congenital porencephalus in which the porencephalic area corresponded to the area of distribution of the left middle cerebral artery. Studies from the Royal Victoria Hospital Montreal. I. Nr. 2. ref. Neurolog. Centralbl. S. 1065.

Schumway, Acute contagious conjunctivitis. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 164.

Sicherer, v., Zur Wirkungsweise der subkonjunktivalen Hetolinjektionen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. II. S. 427.

—, Le cuprol, nouveau médicament pour le traitement des conjonctivites. Clinique Opht. p. 20.

Sidler-Huguenin, Ueber hereditär-syphilitische Augenhintergrundsveränderungen. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 51 und Habilitationsschrift. Zürich.

Siklóssy, v., Bemerkungen zur Chirurgie der Lider. Bericht über die 30. Versammlung der Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 368.

—, Iridektomie an ambulanten Kranken. (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. p. 8.

—, Operatio ptoseos myoplastica. (Ungarisch). Ibid. p. 28, 46.

—, Beiträge zur Chirurgie der Augenlider. (Ungarisch). Gyógyászat. p. 580.

Sikorsky, Ueber Veränderung des Charakters und Mimik beim Schwachsinn (alkohol. Ursprungs). Wopros. nervno-psych. medicin. VII. H. 1.

Silcock and Mac Callan, Detachment of the retina. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 350.

— and Devereux Marshall, Cases of mesoblastic tumours of the orbit. Ophth. Hospit. Reports. XV. Part. II. p. 129.

Silex, Anforderungen von Seiten der verschiedenen Berufsarten an die Beschaffenheit des Auges. Aerztl. Sachverständigen-Zeitung. Nr. 1.

—, Ueber die eitrige Augenentzündung der Neugeborenen. Heilkunde. Januar.

Silfvast, J., Ein Fall durch Blitzschlag hervorgerufener Läsionen der Augen.

Finska läkaresällsk. handl. März.

Simon, R., Zur Bedeutung des einseitigen Nystagmus für die Lehre von den Augenbewegungen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April.

—, Ueber den Hering'schen Fallversuch bei Strabismus. Ebd. August.

Sinclair, The pathology of idiopathic detachment of the retina. Journ. of Pathology and Bacteriology. Vol. VII. Nr. III.

Singer, Douglas, The influence of age upon the ocurrence of optic neuritis in cases of intracranial tumor. Lancet. June 14.

Singer, Ueber Sehstörungen nach Blutverlust. Inaug.-Diss. Leipzig. und Deutschmann's Beiträge z. Augenheilk. Heft 53.

Sissingh, R., Demonstratie van de afwijhingen bij de beeldvorming door lenzen. Genoossch. ter bevord. van Natuur-, Genees- en Heelkunde te Amsterdam. 7. Februar.

Sitzungsbericht der englischen ophthalmologischen Gesellschaft. (Ophth. Society of the United Kingd.). Von Devereux Marshall. Uebersetzt von Abelsdorff. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 57 und 158.

Skoczynski, Amaurose mit spastischer Lähmung der Beine und Erblindung. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.). Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 36. S. 949.

Skorüchow, Ueber Brucinanwendung in der augenärztlichen Praxis. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch.). Russk. Wratsch. I. Nr. 47 und Inaug.-Diss. St. Petersburg.

Skrebizki, Erziehung und Unterricht der Blinden in Westeuropa. St. Petersburg.

Smirnow, J., Retinitis striata kombiniert mit Netzhautablösung (Demonstr.) Verhandl. d. Moskauer augenärztl. Gesellschaft.

—, Iridocele limbalis (Pseudotumor melanoticus limbi corneae). (Demonstration mikrosk. Präpar.). Ibid.

Smorodinzew, A., Zur Frage über die heutige Lage der augenärztlichen Hilfe am Ural. (Verhandl. der Ural'schen ärztl. Gesellsch. zu Jekaterinburg, Jahrg. VII). Medicin. Obosr. LVIII. Nr. 24.

Snegirew, K., Ein Fall von Konkrementen in allen vier Thränenkanälchen. Verhandl. d. Moskauer augenärztl. Gesellschaft.

—, Ueber Anwendung von Spermin-Poehl pro injectione bei Sehnervenatrophien. Journ. medic. Chim. i Organotherap. Nr. 25, 26.

Snell, S., On blinding of the retina from exposure of the eyes when watching the eclipse of the sun. Brit. med. Journ. 18. January.

—, A case of tumour of the orbit (endothelioma) occasioning a peculiar varicosity of the vessels on the surface of the eyeball. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 89.

—, A case of ring worm of the eyelids in an adult, due to a large-spored tricophyton, probably of animal origin. Ibid. p. 90.

Snellen, H. jun., Over strabismus. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 162.

—, H. sen., De oogspiegel sedert een halve eeuw. Ibid. I. p. 306.

—, Optotipi ad visum determinandum secundum formulam $V = \frac{d}{D}$. Editio sexta decima. Utrecht, De Weyer.

Société belge d'Ophtalmologie. (De Lantsheere, Développement d'un kératocône au cours d'une névrose traumatique. — Coppez, Le cas de sinusite ethmoïdale. — Le même, Le signe de Bell. — Lor, Un cas d'ophtalmomalacie essentielle. — Venneman, Quelques remarques au sujet des derniers cas de buphtalmos de ma clinique. Clinique Opht. Nr. 14.

Société française d'Ophtalmologie. Congrès de Mai 1902. (De Lapersonne, Rapport sur les complications orbito-oculaires des sinusites. — Trousseau et Truc, Rapport sur la cécité et les aveugles en France. — Armaignac, Ophtalmie purulente congénitale. — Rollet, Ténonite suppurée. — Jacqueau, Amblyopies hépathiques. — Rohmer, Résection du ganglion ophtalmique. — Chesneau, Pathogénie de l'ulcus rodens. — Aubineau, L'iridectomie préalable dans l'opération de la cataracte senile. — Bourgeois, Abaissement de la cataracte. — Rochon-Duvigneaud, Arrachement de la capsule antérieure dans l'opération de la cataracte. — Valude, L'exstirpation du sac lacrymal. — Terson, A., Kératites névroparalytiques chez l'enfant. — Motais, Absence totale de la capsule antérieure intertendineuse. — Petit, P., Manifestations palpébrales et conjonctivales dans les affections intracrâniennes. — Dupuy-Dutemps, Cécité hystéro-traumatique. — Péchin, Ophtalmoplégie congénitale. — Domec, Moulage de la cavité orbitaire au moyen de la paraffine. — Vignes, L'adrénaline. — Schrameck, Irrégularité pupillaire et signe d'Argyll-Robertson. — Chaillous, Troubles pupillaires dans l'anévrisme de l'aorte. — Bull, Asthénopie par clignement. — Chevallereau, Vacher, Correction totale de la myopie. — Bellencontre, L'iodipine et le piodol. — Jansen, Correction du kératocône. — Sulzer, Verres à la Chamblant. — Terrien, Correction de la diplopie. — De Wecker, Tatouage. — Pflüger, Cataracte secondaire. — Augieras, Resection de la caroncule lacrymale. — Parisotti, Atrophie des nerfs optiques suite des polypes du nez. — Fage, Névrite optique après rougeole. — Pflüger, Gangrène après injection d'huile biiodurée. — Moisonnier, Congestion oculaire arthritique. — Morax, Modification des services ophtalmologiques. — Badal, Traitement des cataractes par les collyres iodurés. — Sureau et Rocca-Serra, L'action malfaisante du podophyllin sur l'oeil.) Revue générale d'Opht. Nr. 7, Clinique Opht. p. 151, 180, 202 und Nr. 11, Recueil d'Opht. Nr. 7 et 8, Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 439 et T. CXXVIII. p. 49, Archiv. d'Opht. XXII. p. 343 et 389.

Société d'Ophtalmologie de Paris. (Chevallereau, Rupture de la rétine. — Chevallereau et Chaillous, Tabès conjugal. — Dupuy-Dutemps, Mélanosarcome primitif de l'iris. — Koenig, Mélano-sarcome du corps ciliaire et de l'iris. — Valude, Lymphome sous-conjonctival. — Morax, Dermo-épithélioma de la conjonctive. — Dehenne, Rapport sur la question du tarif des honoraires à réclamer aux Sociétés d'assurances. — Valude, Strabisme traumatique. — Antonelli, Anomalie fonctionelle congénitale de la glande lacrymale du côte droit. — Sulzer, Névrite optique double et en même temps de molluscum fibrosum généralisé. — Morax, Nécrose et gangrène des

paupières. — Sureau, L'action malfaisante par contact direct du podophyllin sur l'oeil. — Darier, Une aiguille pince du Dr. Sculco. — Terrien, Perforation traumatique des deux globes oculaires par balle de revolver et perte complète de l'olfaction. — Kalt, Tumeur inféctieuse de la conjonctive, de la sclérotique et du corps ciliaire. — Péchin, Syphilis cérébrale simulant une paralysie générale. Importance séméiologique des troubles oculaires. — Chevallereau, Interventions chirurgicales dans les cas de stase papillaire. — Sulzer, Sur la vision des signaux colorés et les epreuves de la dyschromatopsie. — Sendral, Les oreillons oculaires. Clinique Opht. Nr. 2 und 6, Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 438, T. CXXVIII. p. 56, 133, 212. 375 et 447, Recueil d'Opht. p. 29, 81, 105, 167, 221, 351, 411, 583, 645, 710 et Revue générale d'Opht. Nr. 6, 8 et 9.

Société d'Ophtalmologie de Paris. Ferry, Dacryadénite blennoragique bilatérale. — Chevallereau et Chaillous, Rétraction bilatérale des paupières. — Terson, Remarques sur la structure et le traitement des végétations conjonctivales à exacerbations printanières. — Kalt, Détermination expérimentale de la perméabilité des voies lacrymales. — Darier, Rapport définitif sur le tarif minimum pour les accidents du travail. — Tarif minimum d'honoraires médicaux et chirurgicaux en cas d'accidents du travail (Loi du 9 avril 1898), adopté par la Société d'opht. de Paris, dans la séance du 14 octobre 1902). — Chaillous, Gomme syphilitique de la conjonctive bulbaire. — Sulzer, Etude expérimentale de la vision des astigmatiques. — Terrien, Essai sur la pronostic des troubles visuels d'origine electrique. — Sulzer, Essai sur le pronostic des troubles visuels d'origine électrique. — Darier, Kératite parenchymateuse à forme sclérosante, probablement de nature tuberculeuse; action remarquable du jéquiritol sur la cornée leucomateuse et des injections d'Hétol sur celle récemment atteinte. — Dupuy-Dutemps, Régression complète de la „stase papillaire“ a la suite d'une simple crâniectomie dans un cas de neuro-fibromatose avec hypertension intracrânienne. — Morax, Autoplastie à lambeaux sans pédicule. — Dupuy-Dutemps, Persistance d'un vestige de l'artère hyaloïde. — Jocqs, De ophtalmoplégie chez les syphilitiques. — Terson, Lésions oculaires au cours de l'érythème polymorphe. — Sulzer, De l'unité de mesure de l'acuite visuelle. — Antonelli, Intérêt de l'examen oculaire des candidats pour les compagnies ou mutualités d'assurance contre les accidents du travail. — Kalt, Kystes orbitaires à parois végétantes, à début brusque). Clinique Opht. p. 305, 311 et 356.

— — — Sitzungen vom 8. Oktober, 5. November, 5. Dezember 1901 und 1. Januar, 4. Februar 1902. Bericht von Dr. O. Simon. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. II. S. 351.

Sölder, F. v., Der Corneo-mandibularreflex. Neurolog. Centralbl. S. 111.

Soelderlindh, L'aspiration — suction dans l'extraction myopique du cristallin. Thèse de Montpellier.

Sokolow, Einige Angaben über die Bedingungen der Hornhaut-Durchgängigkeit für die Mikroorganismen. Inaug.-Diss. St. Petersburg.

Sorgo, Ueber subkortikale Entstehung isolierter Muskelkrämpfe. Ein Beitrag zur Klinik der Vierhügeltumoren nebst Bemerkungen über den Verlauf der

centralen Haubenbahn. Neurolog. Centralbl. S. 642, 698 und 748.

Sorgo, Ein Fall von beiderseitiger totaler Oculomotorius- und Trochlearis-Lähmung verbunden mit beiderseitiger Parese des Facialis und Abducens und eigentümlichem Schüttel-Tremor der Extremitäten. Wien. med. Wochenschr. Nr. 2.

Sommer, Schreibapparate und Schriftarten der Blinden. Deutsche Naturforscherversammlung zu Hamburg. II. 2. S. 311.

—, Zur Diagnostik und Therapie des Hydrocephalus internus und der Kleinhirntumoren. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 3.

—, Moderne Fragen der Blindenerziehung. Der Lotse. II. Heft 25.

Souques, Syndrome oculo-pupillaire dans la tuberculose du sommet du poumon. (Soc. méd. de hôpit.). Archiv. d'Opht. XXII. p. 541.

—, Vitiligo et signe d'Argyll Robertson d'origine syphilitique. (Société de Neurologie de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 379.

Sous, Brûlure de l'oeil. (Soc. de méd. de Bordeaux). Revue générale d'Opht. p. 374.

Spee, Graf, Ueber den Bau der Zonulafasern und ihre Anordnung im menschlichen Auge. Verhandl. d. sechszehnten Versammlung der Anatom. Gesellsch. S. 236.

Spicer, H., Thrombosis of the retinal veins; cystic degeneration of the retina at the yellow spot. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 204.

Spiegelhoff, Beitrag zur Lehre von der Conjunctivitis blennorrhoica. Inaug.-Diss. Giessen.

Spiess, Anästhesin, ein neues Lokalanästhetikum, vom Gesichtspunkte der Heilwirkung der Anästhetika. Münch. med. Wochenschr. S. 1611.

Spiller, A case of complete absence of the visual system in an adult. University of Pennsylvania Medic. Bullet. February and Brain. 1901. Winter.

Spira, Ueber das Verhältnis zwischen Auge und Ohr. (Polnisch). Przeglad lekar. Nr. 19, 10, 21.

—, Ueber die anatomische und klinische Abhängigkeit von Auge und Ohr. (Polnisch). Ibid. Nr. 35, 36, 37, 38.

Sprenker, Ueber die Beziehungen der Skrophulose zu den häufigsten Binde- und Hornhauterkrankungen des Kindesalters. Inaug.-Diss. Giessen.

Stadtfeldt, De idiopatiske, recidiverende Glaslegamblödninger (Die idiopathischen, recidivierenden Glaskörperblutungen). (Dänisch). Bibl. f. läger. April.

Stanculéanu, Des rapports anatomiques entre les sinus de la face et l'appareil orbito-oculaire. Thèse de Paris und Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 108 et 248.

Standish, Myles, A rapport of some cases of foreign bodies in the eye, where Haab's magnet was used. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 389.

—, A compilation of thirty-two cases of glaucoma reported to the New England ophthalmological society since its foundation. The danger of mydriasis. Ibid. p. 243.

Starkey, A case of pulsating exophthalmos with spontaneous recovery. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ibid. p. 558.

Starkey, A suspected tumor of the choroid. Ibid.
—, Fugitive oedema of the upper eyelids. Ibid. p. 49.
—, The use of a mydriatic after forty-five years of age. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ibid. p. 403.
Starr, Test objects and test letters. Ibid. p. 402.
Stasinsky, Kritik der gegenwärtig geltenden Ansichten über das Schielen und persönliche Ansichten über die Ursachen desselben. (Polnisch). Nowing lekarskie. Nr. 11, 12.
Staïcovici, Kyste hydatique de l'orbite. Bullet. de la Société de Chirurgie de Bucarest. Juin.
Steffens, Obduktionsbefund bei einem Fall von Hystero-Epilepsie. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 35. S. 542.
—, Augenbefund bei Erythema exsudativum multiforme Hebrae. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 50.
—, Ueber ein Angiom der Aderhaut mit ausgedehnter Verknöcherung bei Teleangiektasie des Gesichtes. Ebd. S. 113.
Stegmann, Ueber Encephalitis haemorrhagica acuta. Münch. med. Wochenschr. S. 1221.
Stein, L., Ueber einen Fall von Sympathikuslähmung bei Herpes zoster. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 334.
—, Beitrag zu den Kenntnissen der Zündhütchenverletzungen des menschlichen Auges. Inaug.-Diss. Würzburg.
—, Ueber einen eigentümlichen Befund an einem Pferdeauge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 286.
—, Kasuistischer Beitrag zur hereditären Ataxie. Prag. med. Wochenschr. Nr. 12.
Steindorff, Ueber den Einfluss von Temperatur und Jahreszeit auf den Ausbruch des akuten primären Glaukoms. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 52.
—, Ueber einen Fall von präsenilem Star mit Symptomen von angeborener Bulbärparalyse. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov.
Stenitzer, v., Zur Klinik der freien isolierten Cysticerken des 4. Ventrikels. Wien. med. Presse. Nr. 30.
Stephenson, Sydney, Diphtheria of the conjunctiva. (Ophth. Society of the United Kingdom). Ophth. Reviev. p. 114.
—, Convergent strabismus treated by lengthening the internal rectus tendon. Ibid. p. 237.
—, Tuberculous ulcer of the palpebral conjunctiva in a child, aged 15 months. Ibid. p. 24.
—, Examination of the cornea. Ibid. p. 387.
—, The spontaneous cure of senile cataract. Lancet. April.
Sterling, Ueber neue Pupillenphänomene. (Polnisch). Kronika lekarska. Nr. 15.
Stevens, A case of double optic neuritis. (Denver Ophth. Society). Ophth. Record. p. 51.
—, A case of ptosis in a woman who had taken a patent medicine for a long time that contained arsenic. (Colorado Ophth. Society). Ibid. p. 654.
—, History of convergent squint from infancy. Ibid. p. 651.
—, The crossed cylinder and its uses. Ibid. p. 314.

Stillson, Bleaching or distinct pallor of the temporal segment or papillomacular bundle of optic nerve fibres due to other causes than tobacco and alcohol. Americ. Journ. of Ophth. p. 145 and (Western Ophth. and Oto-Laryng. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 282.

Stock, Beiträge zur angeborenen Starbildung. I. Ueber Perlenbildung in Schichtstaren. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 11.

—, a) Ueber kongenitalen Totalstar; b) Ein Beitrag zur Frage des Dilatator iridis. Deutsche Naturforschervers. zu Hamburg. Abt. f. Augenkr. II. 2 S. 202.

—, a) Demonstration des Thorner'schen Demonstrationsophthalmoskops. 2) Ein Fall von Solitärtuberkulose der Chorioidea. (Verein Freiburger Aerzte). Münch. med. Wochenschr. S. 1067.

—, Ueber Infektion vom Konjunktivalsack und von der Nase aus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 116.

—, Experimentelle Beiträge zur Frage der Lokalisation endogener Schädlichkeiten am Auge, zugleich zur Frage der Entstehung der Iritis und Chorioiditis. Bericht über d. 30. Versamml. d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 77.

—, Demonstration von mikroskopischen Präparaten zu dem gehaltenen Vortrag, sowie eines Falles von Keratitis parenchymatosa e lue hereditaria. Ebd. S. 347.

—, Ein Beitrag zur Frage des „Dilatator iridis“. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 57.

Stocké, Névrité rétrobulbaire aiguë monolatérale par troubles menstruels de la ménopause. Clinique Opht. p. 37.

—, Doppelseitige Neuritis optica nach Meningitis infolge gastrointestinaler Autointoxikation. Ophth. Klinik. Nr. 5.

—, Augenentzündung durch Raupen. Ophth. Klinik. Nr. 1.

—. Een geval van eenzijdige blindheid door hystero-truma. 6. Flämisch. Kongr. Kortrijk. Medisch Weekblad. S. 406.

Stölting, Folgen einer Chininvergiftung am Auge. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LV. S. 85.

Stoewer, Subkonjunktivale Skleralperforation durch einen Pfeilschuss. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 217.

—, Ueber intrabulbäre Pseudotumoren im Kindesalter. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 46.

—, Demonstration eines Instrumentes zur Extraktion der Linse in der Kapsel. Bericht über d. 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 296.

—, Ueber Wucherung des Bindehautepithels mit cystischer Entartung und ihre Beziehung zum Naevus. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 436.

Stood, Künstliche Reifung des grauen Stars in geschlossener Kapsel nach Förster. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 25.

Story, Zonular cataract. Ophth. Review. p. 241.

Stotke, Cas d'ophthalmie par chenille. Clinique Opht. p. 371.

Strachow, Ein Fremdkörper in der Linse (Demonstr.). Verhandl. der Moskauer augenärztl. Gesellschaft.

—, Veränderungen in dem vorderen Abschnitte des Glaskörpers (Pseudoglioma) (Demonstr.). Ebd.

—, Melanosarcoma conjunctvia bulbi (Demonstr.). Ebd.

Strachow, Ein Fall von Schussverletzung der Orbita. (Gesellschaft der russ. Chirurgen zu Moskau). Wratsch. Gaz. IX. Nr. 25.

Strassburger, J., Pupillenträgheit bei Akkommodation und Konvergenz. Neurolog. Centralbl. S. 738.

—, Pupillenträgheit bei Akkommodation und Konvergenz oder myotonische Pupillenreaktion? Ebd. S. 1052.

Straub, Suggestieve therapie in de oogheelkunde. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 497.

—, Asthenopie. Geneesk. Bladen. 8e Reihe. Nr. XII. S. 611.

—, Over de overlading bij het onderwijs, naar aanleiding van het oogheelkundig onderzoek van 6909 leerlingen van het Lager-Middelbaar, en Gymnasiaal onderwijs te Amsterdam. Amsterdam bei F. van Rossen.

—, Die Verschiebung der Schleimhaut der Uebergangsfalte auf den Tarsus beim Trachom. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 137.

Stricker, An apoplexy in the visual centre without any other symptoms of motor or sensory paralysis. Cincinnati Lancet Clinic. March 29.

Strzeminski, Glaucome par suite de l'iritis aiguë. Recueil d'Opht. p. 546.

—, Rares complications oculaires des oreillons. Ibid. p. 65.

—, Un cas rare de l'affection hystérique des yeux chez un homme. Ibid. p. 465.

—, Das Glaukom als Folge einer akuten Iritis. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 3.

—, Ein Fall von recidivierender Paralyse des N. oculomotorius. (Bericht der ärztl. Gesellsch. zu Wilna pro 1900—1901). Medic. Obosr. Nr. 22.

Stschepinsky, Beitrag zur Anwendung von Sozojodol in der Augenpraxis. Wojenno-medic. Journ. Juni.

Stscherbatschew, Ueber Eisengehalt in gefässlosen Geweben. VIII. Pirogow'sche Aerzte-Versamml. zu Moskau.

Suarez de Mendoza, Cataracte double congénitale. (Société de méd. de Lyon). Revue générale d'Opht. p. 556.

Suchow, K., Ein Fall von Glaukom im jugendlichen Alter kombiniert mit Netzhautablösung. (Demonstr.). Verhandl. der Moskauer augenärztl. Gesellschaft.

—, Ein Fall von Fremdkörper in der Iris. (Demonstr.). Ibid.

Suker, L'opération de la cataracte par abaissement est elle justifiable Clinique Opht. p. 301.

—, A self-illuminating ophthalmoscope. Ophth. Record. p. 428.

—, A new enucleation forceps. Ibid. p. 34.

—, A report of some interesting ophthalmic cases. Ibid. p. 462.

—, Thiosinamine in corneal opacities. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ibid. p. 386.

—, Is the dislocation of the lens into the vitreous ever justifiable? (Western Ophth. and Oto-Laryng. Assoc. Section on Ophth.). Ibid. p. 288 and Americ. Journ. of Ophth. p. 161.

—, A separate gumma of the ocular conjunctiva. Americ. Journ. of Ophth. p. 78.

—, Chlorosis and its relations to the eye. Medicine. Mai.

Sulzer, Le mécanisme oculaire de la visée. Revue générale des scienc. pures et appliquées. p. 96.

—, Note sur les verres à la Chamblant. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 401.

Summier, Ziekenrapport van het Nederlandsch-Indische leger over het jaar 1900. Geneesk. Tijdschr. v. Ned.-Indië. XLI. p. 815.

Sureau, Gliome monolatéral de la rétine chez un enfant de 4 ans. Enucléation de l'oeil malade, sans suture du moignon. — Réunion par première intention. Présentation de pièces histologiques. Clinique Opht. p. 113.

Surow, Beitrag zur Hornhauttransplantation. Russk. Wratsch. I. Nr. 29.

—, Beitrag zur Aetiologie der Nachtblindheit. Wojenno-med. Journ. Juli.

—, Zur Kasuistik der seltenen Augenerkrankungen. Westnik Ophth. XIX. H. 2.

—, Ueber Vorteile der Alkaloidöllösungen in der Augenpraxis. Ibid. H. 6.

Surowzew, Syphilitische Erkrankung des Centralnervensystems bei Anwesenheit von sekundären Hautsyphiliden. Medic. Pribawl. k Morsk. Sborn. Juli.

Suschkin, W., Ophthalmologische Beobachtungen. Ibid. H. 4 und 5.

Sweet, A portable magnet. (College of Physic. of Philadelphia. Section of Ophth.). Ophth. Record. p. 113.

—, Foreign bodies in the eye. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ibid. p. 388.

—, Treatment of epithelioma of the eye-lids by X rays. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 550.

Swiontizky, J., Zur Kasuistik der komplicierten Schädelfrakturen. (Bericht der ärztl. Gesellsch. zu Wilna pro 1900—1901). Medic. Obosr. Nr. 22.

Symens, Anatomischer Befund bei einem myopischen nasalen Conus. Arch. f. Augenheilk. XLIV. S. 336.

Szili, Aurél, Untersuchungen über die Anatomie und Entwickelung der Iris (Ungarisch). Magyar orvosi archivum 2.

—, jun., Beitrag zur Kenntnis der Anatomie und Entwicklungsgeschichte der hinteren Irisschichten, mit besonderer Berücksichtigung des Musculus sphincter pupillae des Menschen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIII. S. 459.

Szulislawski, A., Ueber die neue Methode von Wingen zur Messung der Beleuchtung der Schulsäle. (Polnisch). Przeglad hygieniczny. Nr. 4.

—, Bildet eine dauernde Herabsetzung der Sehschärfe eines Auges eine bleibende Schwächung des Gesichts nach § 156a des österreichischen Strafgesetzes? (Polnisch). Przeglad lek. Nr. 40—43.

—, Margo-kantho-plastica. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 2.

Szumann, Ein Fall von Schädelscharte mit sichtbarer Gehirnpulsation und amnestischer Aphasie, kombiniert mit Seelentaubheit und Seelenblindheit und artikulatorischem Stottern. Przeglad lekarski. 1901. Nr. 9.

T.

Talko, Eine bedeutende Blutung aus dem Auge nach einer Staroperation mit günstigem Endresultat. (Polnisch.) Postep okulist. Nr. 7.

—, Einige Bemerkungen über die ambulatorischen Augenabteilungen im Königreich Polen. (Polnisch). Krytyka lekarska. Nr. 10.

Tange, Die normalen Pupillenweiten nach Bestimmungen in der Poliklinik. Arch. f. Augenheilk. XLVII. S. 49.

—, De normale pupillwijdten volgens bepalingen in de polikliniek. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. p. 515.

Tappeser, Beitrag zur Kasuistik der Gliome des Gross- und Kleinhirns, des

Rückenmarkes und der Retina. Inaug.-Diss. Würzburg.

Taramasco, Etude toxologique de l'adrénaline. Revue méd. de la Suisse romande. p. 524.

Tarducci, Differente azione fisiologica del polo positivo e del polo negativo sul campo visivo. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 91.

Tartuferi, Sull' anatomia patologica delle dacriocistiti catarrali e purulenti croniche e sul raschiamento del canale naso-lacrimale. Ibid. p. 545.

—, Anatomie pathologique des dacryocystites catarrhales et purulentes chroniques, et curettage du canal naso-lacrymal. Archiv. d'Opht. XXII. p. 166.

Tashiro, Ueber Bau und Pigmentierung der Aderhautsarkome. Inaug.Diss. Halle a. S.

Taylor, Curious case of ocular infection from dust from nest of mud wasp; and a case of transplantation for inverted and shortened eyelids. Ophth. Record. p. 134.

—, Fenestrated metallic balls used by Professor Pflüger in Mules' operation. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 87.

—, Certain anomalous forms of tabes dorsalis. Brit. med. Journ. July 19.

— and Collier, The occurence of optic neuritis in diseases of the spinal cord. Brain. 1901. Nr. 96.

Teillais, Angio-sarcome de la rétine. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 321.

Tendlau, Ueber angeborene und erworbene Atrophia cutis idiopathica. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 167. S. 465.

Terrien, Anatomie pathologique et pathogénie de la kératite congénitale. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 329.

—, Paralysie traumatique du muscle droit inférieur. Ibid. p. 274.

—, Chirurgie de l'oeil et de ses annexes. Paris. G. Steinheil.

—, Kyste séreux de l'iris. (Société anatomique de Paris). Recueil d'Opht. p. 133.

— Du ptosis d'origine traumatique. Progrès méd. 19 juillet.

—, Opacités congénitales de la cornée. (Société d'anat.) Revue générale d'Opht. p. 358.

—, Du pronostic des troubles visuels d'origine électrique. Archiv. d'Opht. XXII. p. 692.

—, Note sur l'exstirpation du ganglion ciliare. (Société de chirurgie). Ibid. p. 355 et Revue générale d'Opht. p. 459.

—, Mode de cicatrisation de la capsule du cristallin après les plaies de cette membrane. (Société de Biologie). Archiv. d'Opht. T. XII. p. 452. Recueil d'Opht. p. 674 et Revue générale d'Opht. p. 368.

— et Béclère, Valeur comparée de la radiographie et de la radioscopie pour la détermination du siège des corps étrangers dans l'orbite. Clinique Opht. p. 6.

— et Camus, Influence de l'excitation du sympathique cervical sur l'ensemble de la réfraction de l'oeil. (Société de Biologie). Revue générale d'Opht. p. 516, Recueil d'Opht. p. 680 et Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 386.

— et Rehns, Action de la toxine tétanique injectée dans le corps vitré. (Société de Biologie). Ibid. p. 420.

Terson, Cornes palpébrales. Clinique Opht. p. 70.

Terson, Remarques sur les végétations conjonctivales à recrudescence printanière, leur structure et leur traitement. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 330.

—, Procéde pour l'incision cutanée du sac lacrymal. Ibid. p. 26.

—, L'extraction de la cataracte compliquée de dacryocystite. Clinique Opht. p. 228.

—, Les collyres huileux. Ibid. p. 241.

—, Toujours les collyres huileux. Ibid. p. 365.

—, Collyrien in Oellösung. Ophth. Klinik. Nr. 22.

—, Die einseitigen Augensymptome der Basedow'schen Krankheit. Ebd. S. 132.

—, Les signes oculaires unilatéraux du goître exophthalmique. Clinique Opht. p. 81.

—, La valeur analgésique des injections temporales de dionine. Ibid. p. 135.

— et Lefas, Lésions de la glande lacrymale palpébrale dans le larmoiement hypersécrétoire. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 409.

Tertsch, Ein Neurom der Orbita. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LV. S. 121.

The Royal London Ophthalmic Hospital Reports. Edited by W. Lang. Volume XV. Part. II.

Theobald, Helmholtz and Ophthalmoscopy. Americ. Journ. of Ophth. p. 46.

—, The ideal result to be kept in view in the operative treatment of strabismus in children. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 556.

Thier, Demonstration eines Orbitaltumors. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 284.

Thomalla, Heilung einer Meningitis tuberculosa. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 24.

Thomin, Traitement prophylactique des ophtalmies purulente des nouveaunés par l'anjodol. Thèse de Paris.

Thompson, Obstruction in the central artery of the retina. Ophth. Review. p. 61.

Thomson, Removal of a piece of steel from the vitreous of the left eye by the sweet magnet. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 164.

—, A case of exenteration for orbital sarcoma. (Will's Hospit. Ophth. Society). Ibid. p. 660.

Thomson, Wm. and Thomson, A. G., A simple use of the circle of diffusion in the correction of ametropia. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 512.

—, A. G., A case of color-blindness in a railroad employee due to tobacco amblyopia. Ibid. p. 540.

Thorington, De Zeng luminous retinoscope. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ibid. p. 349.

—, Carcinoma of the eyelids. Ibid.

Thorner, Ueber reflexlose Augenspiegel. Deutsche Naturforschervers. zu Hamburg. II. 2. S. 316.

—, Zur Theorie der Refraktionsbestimmungen. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 110.

Thorner, Ein Fall von pulsierender Chorioidealvene. Ebd. S. 36.

Thost, Ueber das Heufieber. Bericht über eine im Sommer 1901 angestellte Sammelforschung. (Schluss). Münch. med. Wochenschr. S. 749.

Tiffany, Autoplastie palpébrale. Une opération d'un large lambeau de peau utilisé pour refaire des paupières. Recueil d'Opht. p. 218.

Tilman, Ueber Hirnverletzungen durch stumpfe Gewalt und ihre Beziehungen zu den Brüchen des knöchernen Schädels. Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 66. S. 750.

Timowfeew, Sehschärfe und Refraktion bei den Kadetten des Don'schen Alexander III. Kadettenkorps. Beobachtungsresultate von einigen Jahren. Woenno-medic. Journ. Januar.

Tobias, Ein Beitrag zur Kenntnis der Thränendrüsentumoren und ihre Operation nach der Krönlein'schen Methode. Inaug.-Diss. Freiburg.

Todd, Teaching ophthalmology to undergraduates. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 387.

—, Simple method of suturing the tendons in enucleation. Ibid. p. 261.

—, Secure advancement operation performed with the aid of a new tendon tucker. Ibid. p. 73.

Topolanski, Ueber Vaselin-Injektionen am Auge. Wien. med. Wochenschr. Nr. 42.

Torek, Ein Fall von Tumor der Thränendrüse. New-Yorker med. Monatsschr. S. 32.

Tornabene, L'indice di refrazione dell'umore acqueo nell'occhio irritato e in quello opposto. Archiv. di Ottalm. IX. p. 439.

Touche, Un cas de cécité cérébrale avec déviation conjuguée de la tête et des yeux. (Société de Neurologie de Paris). Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 379, Revue générale d'Opht. p. 478 et Recueil d'Opht. p. 254.

—, Troubles trophiques consecutifs à la ligature de la carotide primitive droite et de la sous-clavière droite. Annal. d'Occubist T. CXXVII. p. 380.

—, Cerebale Form von multipler Herdsklerose mit spasmodischem Lachen und Chorea. (Société de Neurologie de Paris). Neurolog. Centralbl. S. 729.

Trachtenberg, Ein Fall von Akromegalie. Zeitschr. f. klin. Med. XLII. S. 212.

Transactions of the American Ophthalmological Society. Thirty-eight Annual meeting. Vol. IX. Part. III. Hartford.

Trantas, Complications oculaires dans l'eczéma. (Société imp. de méd. de Constantinople). Clinique Opht. p. 208.

—, Ophtalmoscopie du corps ciliaire. Gaz. méd. d'Orient. 1901. p. 675 et Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 391.

Treupel, Ueber multiple Sklerose in klinischer Beziehung und ihre differentielle Diagnose. Münch. med. Wochenschr. S. 865.

Treutler, Einige Bemerkungen zu den schematischen Augen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 211.

Tribondeau, Sur la reaction pupillaire à la lumière chez le chat. (Journ. de méd. de Bordeaux). Revue générale d'Opht. p. 397.

—, La membrane de Jacob de la rétine des chats nouveau-nes. (Réunion biolog. de Bourdeaux). Ibid. p. 529.

Trömmer, Ein Fall von traumatischer Blutung mit Stauungspapille. Deutsche

med. Wochenschr. Vereinsbeilage. Nr. 14. S. 110.

Trömmer, Epidurale Meningealblutung. (Aerztl. Verein in Hamburg). Münch. med. Wochenschr. S. 298.

Troschin, Ein Fall von Tumor der corpora quadrigemina. (Wissensch. ärztl. Versamml. der psychiatr. und Nervenklinik in St. Petersburg). Obosr. psych., nevrol. i experim. psychol. Nr. 11.

Trousseau, L'exophtalmie unilatérale dans la maladie de Basedow. Clinique Opht. p. 97.

—, Einseitiger Exophthalmus bei der Basedow'schen Krankheit. Ophth. Klinik. S. 134.

— et Truc, Rapport sur la cécité et les aveugles en France. Clinique Opht. p. 182.

— —, Referat über die Blindheit und die Blinden in Frankreich. Ophth. Klinik. Nr. 11.

Tschemolossow, Kasuistik aus der Thätigkeit einer augenärztlichen Kolonne in 1901. (Gesellsch. der russ. Aerzte in Petersburg). Boln. Gaz. Botkina. XIII. Nr. 20.

—, Bericht über augenärztliche Thätigkeit einer Kolonne im Sommer 1901 in Gadiatsch, Gouvernement Poltawa. Medic. Pribawl. k Morsk. Sborn. März.

—, Netzhautblutungen bei perniciöser Bandwurm-Anämie. VIII. Pirogowsche Aerzte-Versamml. zu Moskau.

—, Demonstration makro- und mikroskopischer Präparate von einem cavernösen retrobulbären Angiom. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch. in 1901). Wratsch. Gaz. IX. Nr. 19.

Tschermak, Ueber einige neue Methoden zur Untersuchung des Sehens Schielender. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 857.

—, Ueber die absolute Lokalisation bei Schielenden. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LV. S. 1.

—, Ueber das zweiäugige Sehen der Wirbeltiere. (Verein d. Aerzte in Halle a/S.). Münch. med. Wochenschr. S. 1118.

—, Die Hell-Dunkeladaptation des Auges und die Funktion der Stäbchen und Zapfen. Ergebnisse der Physiologie. 1. Jahrg. II. Abt. Verlag v. J. F. Bergmann.

Tschernow, Zur Frage über Ventile des Thränennasenkanals beim Menschen und über ihre physiologische Bedeutung. Inaug.-Diss. St. Petersburg.

Tschistiakow, Ulcus induratum palpebrae sinistrae superioris. Woenno-medic. Journ. Juni.

Tyschnenko, Zur Kasuistik der traumatischen Linsenluxation. Ebd. Februar.

U.

Uhthoff, Zum Andenken an Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Richard Förster, † am 7. Juli 1902. Worte, gesprochen am Grabe des Verewigten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 144.

—, Graefe-Medaille. Ebd. S. 333.

—, Ein weiterer Beitrag zur angeborenen totalen Farbenblindheit. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. d. Sinnesorgane. Bd. 27. S. 344.

—, Beitrag zur Kenntnis der Sehstörungen nach Hirnverletzung nebst Be-

merkungen über das Auftreten funktioneller nervöser Störungen bei anatomischen Hirnläsionen. Bericht über d. 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 185.
Uhthoff, Demonstration anatomischer Präparate von Diphtherie der menschlichen Conjunctiva. Ebd. S. 282.
Ulbrich, Ophthalmia nodosa. (Verein deutscher Aerzte in Prag). Münch. med. Wochenschr. S. 1404.
Unverricht, Ein Fall von Gliom der linken hinteren Centralwindung. (Medic. Gesellsch. in Magdeburg). Ebd. S. 640.
Uribe-Troncoso, Un nouveau-modèle de mires pour l'ophtalmomètre de Javal. Présentation de différents modèles d'ophtalmomètres. (Société Mexicaine d'Opht.). Clinique Opht. p. 43.
—, Pathogénie du glaucome. Recherches cliniques et expérimentales. Ibid. p. 45.
Utermöhlen, Over scleritis. Inaug.-Diss. Amsterdam.

V.

Vacher et Bailliart, Influence de la correction totale de la myopie, sur sa progression. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 194.
Vajda, Die Behandlung des Trachoms. (Ungarisch). Gyógyászat. p. 455, 472, 502.
Vail, Derrick, A case of sympathetic ophtalmia with complete recovery of both eyes. (Western Ophth. and Oto-Laryng. Associat. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 278 und Americ. Journ. of Ophth. p. 174.
Valenti, Amaurosi da avvelenamento per funghi. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 162.
—, Il Tracoma. Studio critico e distribuzione geografica in Italia. Ibid. p. 415.
—, Il campo visivo dei deficienti. Archiv. di Ottalm. X. p. 175.
—, Sull' azione del nucleoproteide del carbonchio sull'organismo animale in generale e più specialmente sul bulbo oculare. Ricerche sperimentali ed anatomo-patologiche. Ibid. p. 184.
—, Sull' importanza dei collirii asettici. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica Oculistica di Napoli. XXXI. p. 615.
Valk, The prognosis of myopia. Ophth. Record. p. 417.
Valois, Observations d'ophtalmie des nouveau-nés. Centre méd. et pharm. 1er Avril.
—, Blessures de l'oeil par grains de plomb. Recueil d'Opht. p. 401.
Valude, Sur l'exstirpation du sac lacrymal. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 21.
— et Morax, Infiltration lymphoïde bilatérale de la conjonctive des culs-de-sac. Ibid. T. CXXVII. p. 190.
Vaquez, Troubles pupillaires et lésions de l'aorte. (Soc. méd. des hôpit.). Archiv. d'Opht. XXII. p. 535 u. Recueil d'Opht. p. 329.
Varady, v., Untersuchungen über den oculopupillären sensiblen Reflex. Wien. klin. Wochenschr. 1902.
Vaschide et Vurpas, Recherches sur l'occlusion des paupières pendant la veille et le sommeil dans la paralysie faciale. (Société de Biologie). Nr. 2 ref. Archiv. d'Opht. XXII. p. 535.

Vaschide et Vurpas, De la constitution histologique de la rétine en l'absence congénitale du cerveau. (Acad. des scienc., 29 Julliet 1901). Revue générale d'Opht. p. 17 et Recueil d'Opht. p. 629.

Vaubel, Vorläufige Mittheiluug über die pharmokologische und therapeutische Wirkung des Methylatropiniumbromids. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. VI. Nr. 2.

Veasey, A case of cystadenoma of the lachrymal caruncle. (College of Physic. of Philadelphia. Section of Ophth.). Ophth. Record. p. 113.

—, A case of endothelioma of the orbit. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 464.

—, Primary syphilitic optic neuritis. Ibid. p. 200.

—, A case of spontaneous perforation of the cornea. Ibid. p. 609.

—, Report of a case of spontaneous perforation of the cornea in the center of a macula which had existed for more than six years, the perforation not closing until the twentieth day. Ibid. p. 569.

Veit, Statistische Uebersicht über die in den Jahren 1896 bis 1901 in der Tübinger Augenklinik behandelten Augenkrankheiten. Inaug.-Diss. Tübingen.

Vélez, Corps étranger et l'orbite toléré durant deux mois. (Société d'Opht. de Mexico). Clinique Opht. p. 331.

—, Papillomes géants de la conjonctivite tarsienne dans la periconjonctivite exacerbante (catarrhe printanier). Ibid.

—, Adrenalin oder Surenalin. (Mexik. Ophth. Gesellsch.). Ophth. Record. p. 170.

—, Trois cas d'implantation de graisse pour améliorer la prothèse oculaire. (Société mexic. d'Opht.). Clinique Opht. p. 234.

Velhagen, Ein seltsamer Befund in einer nach Golgi behandelten Netzhaut. v. Graefe's Arch. f. Opth. LIII. S. 499.

—. Beitrag zur Kenntnis des Xeroderma pigmentosum. Arch. f. Augenheilk. XLVI. S. 232.

—, 1. Papillombildung auf der Conjunctiva. 2. Dermoidgeschwulst am Korneoskleralrand. (Med. Gesellsch. zu Chemnitz). Münch. med. Wochenschr. S. 1985.

—, Beitrag zur Kenntnis der Mycosis fungoides., v. Graefe's Arch. f. Ophth. LV. S. 175.

—, Atrophia nervi optici hereditaria. (Medicin. Gesellsch. in Chemnitz). Münch. med. Wochenschr. S. 941.

Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte. 73. Versammlung zu Hamburg. II. Teil. 2. Hälfte. Abteilung f. Augenheilkunde. S. 292.

Versammlung der Deutschen ophthalmologischen Gesellschaft. Heidelberg 3.—6. August 1902. Berichterstatter: Axenfeld und Stock. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd. II. S. 156.

Versammlung, 21., der Niederl. Ophthalm. Gesellschaft am 25. Mai 1902 zu Arnheim. Berichtet von Mulder, Groningen. Ebd. S. 356.

Verslagen, Oogheelkundige — en bijbladen Nr. 43. Utrecht, Boekhoven.

Vidéki, Beitrag zur Kenntnis der Amblyopia ex anopsia. (Ungarisch). Szemészeti lapok. p. 7.

Vieusse, L'ulcère serpigineux de la cornée et son traitement (note et fin). Recueil d'Opht p. 161.

Vigouroux et Lairel-Lavastasie, Totale und komplete Ophthalmoplegie mit Blindheit. Société de Neurologie de Paris. Sitzung vom 4. Juli 1901.

Virchow, H., Ueber Tenon'schen Raum und Tenon'sche Kapsel. Abhandl. der Kgl. Preuss. Akademie der Wissenschaften. Physik-Mathem. Klasse.

Visser, Over het instellen van het astigmatische oog bij het zien in de verte. Nederl. Tijdschr. v. Gen. II. p. 228.

Vockerodt, Ueber zwei nicht diagnosticierte Fälle von Netzhauttumoren. Inaug.-Diss. Leipzig.

Vogel, H., Ueber syphilitische Tumoren des vorderen Augenabschnittes. Inaug.-Diss. Leipzig.

Voges, Panophthalmia bovina carcinomatosa. Centralbl. f. Bakter., Parasitenk. und Infektionskr. Bd. 31. S. 142.

Vogt, Ueber Gesichtsfeldeinengung bei Arteriosklerose. (Jahresvers. d. deutschen Irrenärzte. München). Neurolog. Centralbl. S. 424.

Voigt, Ueber die operative Behandlung hochgradiger Kurzsichtigkeit mittels der primären Linearextraktion der klaren Linse und ihre Erfolge. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 227.

Volkmann, W., Folgerungen für die Praxis aus der Theorie der Augenmagnete. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 91.

—, Demonstration verschiedener Augenmagnete. Ebd. S. 320.

—, Die Theorie der Augenmagnete. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 1.

—, Ein neuer Augenmagnet. Ebd. S. 113.

—, Neue Augenmagnete. Ebd. S. 353.

Voss, Drei Fälle von Encephalitis im Anschluss an Otitis media. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 41. S. 223.

Vossius, Augenkrankheiten. Virchow'sche Jahresber. über die Fortschritte und Leistungen in der gesamten Medicin. XXXVI. Abt. 3.

—, Ueber Struma und Cataract. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 26.

—, Zwei seltene Fälle von Orbitalaffektion. Ebd. S. 210.

Votruba, Ueber die Hemianopsieen. Mitteilungen a. d. med. Klinik von Maixner. Prag. II. S. 218.

Vries, W. M. de, Carcinoma oculi. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. I. p. 938.

—, Vergroeiing van de lens met het hoornvlies. Ibid. II. p. 170.

—, Microscopische praeparaten. Ibid. I. p. 386.

—, Endarteritis van de A. centralis retinae. Ibid. I. p. 386.

—, Ueber Cataracta pyramidalis mit Hornhautadhärenz, nebst Bemerkungen über das Dickenwachstum der Membrana Descemeti. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 500.

W.

Wagenmann, Ueber Lokalanästhesie mit Aethylchlorid. Bericht über d. 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 53.

Wagenmann, Zur pathologischen Anatomie der Aderhautruptur und Iridodialyse. Ebd. S. 278.

—, Einiges über die Erkrankung der Thränenorgane, besonders auch der Thränendrüse. (Naturwiss.-med. Gesellsch. zu Jena). Münch. med. Wochenschr. S. 681.

Waldeck, Ueber das Abhängigkeitsverhältnis der Gesichtsfeldgrenzen von der Objektgrösse. Inaug.-Diss. Bonn.

Walker, Embolism of the inferior temporal vessels with persistent hyaloid artery. (Ophth. Society of the United Kingd.). Ophth. Review. p. 351.

Walther, Beobachtungen über fieberhafte Augenbindehautentzündung. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 74.

Walzberg, Zur chirurgischen Behandlung der Aleppobeule. Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 66. (Jubiläumsband, Franz König gewidmet).

Wankel, Ueber die Anwendung des Protargol in der Augenheilkunde. Zeitschr. f. Veterinärk. S. 222.

Watt, Traumatic emphysema of the eyelids. Brit. med. Journ. March 15.

Watz, Zur Statistik der Neuritis optica. Inaug.-Diss. Giessen.

Wainstein, Zur Heilung der Schnittwunden der Hornhaut. (St. Petersburger Ophth. Gesellschaft). Russk. Wratsch. I. Nr. 10 und Inaug.-Diss. St. Petersburg.

—, Bericht über augenärztliche Thätigkeit im Gouvernement Suwalki. Westnik Ophth. XIX. H. 2.

Walk, Zur Verhütung und Behandlung des Trachoms. VIII. Pirogow'sche Aerzte-Versamml. zu Moskau.

Webster, Fox, Einpflanzung einer goldenen Kugel zur besseren Stütze für ein künstliches Auge. New-York. med. Journ. 18. Januar.

Wecker, de, La guérison du décollement de la rétine par les injections sous-conjonctivales et intra-capsulaires de sel. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 81.

—, La transmission des granulations en Egypte. Ibid. T. CXXVII. p. 54.

—, La suppression du pansement des opérés de cataracte. Archiv. d'Opht. T. XXII. p. 375.

—, Le caractère différentiel des granulations et des inflammations de la conjonctive. Annal. d'Oculist. T. CXXVIII. p. 41.

—, Le tatouage substitué à la prothèse oculaire. Clinique Opht. p. 145.

—, Die Tätowierung als Ersatz der Prothese. Nach einem auf dem französischen ophth. Kongress 1902 gehaltenen Vortrag. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 374 u. Ophth. Klinik. Nr. 12.

—, Comment l'on doit extraire la cataracte un siècle et demi après Daviel. Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 81.

Weeks, An operation for the restoration of a cul-de-sac for the wearing of an arteficial eye. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 390.

—, Notes of cases of simple glaucoma treated by resection of the superior ganglion of the cervical sympathetic. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 44.

—, Ganglionic neuroma of the retina. New-York Eye and Ear Infirmary Reports.

Weidlich, Die optische Bedeutung des akkommodativen Spieles der Pupille. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 119.
Weigandt-Merz, Zwei Fälle von Keratitis bullosa nach vorangegangener Erosio corneae. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.
Weil, Hirntumor. (XXXIII. Vers d. südwestd. Irrenärzte in Stuttgart). Neurolog. Centralbl. S. 1133.
Weill, Verrostung des Auges. (Unterelsäss. Aerzteverein). Münch. med. Wochenschr. S. 300.
Weiner, Metastatic sarcoma of the choroid. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 403.
Weinhold, Ueber das Sehen mit längsdisparaten Netzhautmeridianen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIV. S. 201.
Weiss, Zur Sichtbarkeit der Ciliarfortsätze und Zonulafasern im Pupillargebiet nebst Bemerkungen über schichtstarähnliche Trübungen der Linse nach Verletzungen. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 37.
Weiss, H., Sur l'aberration de sphéricité de l'oeil. (Acad. des scienc.). Archiv. d'Opht. XXII. p. 535 und Revue générale d'Opht. p. 427.
Weissberg und Grosglik, Die akute Neuritis optica als frühes Symptom sekundärer Syphilis. (Polnisch). Medycyna. Nr. 32.
Weliamowitsch, Ueber Notwendigkeit gesetzlicher Normen für hohe Hypermetropiegrade in Beziehung zum Militärdienst. Prakt. Wratsch. Nr. 1.
Welt, Mlle., Recherches anatomo-pathologiques et bactériologiques sur l'ophtalmie sympathique. Revue méd. de la Suisse romande. 20. Mai.
Wendel, W., Charakterveränderungen als Symptome und Folgen von Erkrankungen und Verletzungen des Stirnhirns. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Chirurgie und Med. Bd. 7. Heft 4 und 5.
Wendt, Ueber einen Fall von doppelseitiger metastatischer Ophthalmie bei einem 42 Wochen alten Kinde. Inaug.-Diss. Jena.
Wescott, Clinical Reports. Americ. Journ. of Ophth. p. 225.
— and Pusey, An additional case of conical cornea, in which vision was improved by convex cylinders. Ophth. Record. p. 128.
Weta, Zur Statistik der Neuritis optica der in der Giessener Universitäts-Augenklinik in den letzten 11 Jahren beobachteten Fälle mit besonderer Berücksichtigung eines Falles von beiderseitiger recidivierender retrobulbärer Neuritis. Inaug.-Diss. Giessen.
Wettendorfer, Ueber konzentrsich-zonuläre Gesichtsfelddefekte des myopischen Auges. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 47. S. 33.
Weymann, Ocular paralysis. Ophth. Record. p. 88.
Wicherkiewiez, Okulistisches „Vademecum". (Polnisch). Postep okulist. Nr. 1.
Wichura, Zwei Fälle von Anencephalie. Jahrb. f. Kinderheilk. IV.
Widmark, Om de veneriska sjukdomarnes betydelse såsom orsak till blindhet. (Die Bedeutung der vener. Krankheiten als Blindheitsursache). Hygiea. März. (schwedisch).
—, Om Siderofonen. (Das Siderophon). Sv. läkaresällsk. förhandl. Juni.
—, Bidrag till närsynthetens etiologi. (Beitrag zur Aetiologie der Kurzsichtigkeit). Ibid. und Hygiea. August.

Widmark, Zur Aetiologie der Kurzsichtigkeit. Mitteil. a. d. Augenklinik der Carol. Medico. Chirurg. Instituts zu Stockholm. Heft 4. S. 61.

—, Ueber die Bedeutung der venerischen Krankheiten als Ursache der Erblindung. Ebd. S. 121.

—, Mitteil. aus der Augenklinik des Carolinischen Medico-Chirurgischen Instituts zu Stockholm. Heft 4, G. Fischer. Jena.

Wilbrandt, Dr. Sommers Erziehungsanstalt für Blinde besserer Stände. Klin. Monatsbl. f. XL. Bd. II. S. 148.

Wilder, Exophthalmos from orbital cellulitis. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 590.

—, A case of foreign body in the orbit. Ibid. p. 101.

—, 1) Acute glaucoma; 2) Grayish pallor of the disc; 3) Tobacco amblyopia; Mc Reynold's operation for the removal of pterygium; 5) Divergent concomitant strabismus of twenty-five degrees. Ibid. p. 661.

—, 1) Two cases of apparently congenital optic atrophy, 1) Congenital coloboma of both irides; atrophy of optic, pterygium, 3) Posterior chorioiditis, showing new connective tissue development in the choroid, 4) Orbital cellulitis from infection from the ethmoid cells, 5) Gonorrhoeal ophthalmie resulting in a condition resembling trachoma. Ibid. p. 562.

—, The pathology of uveitis. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth). Ibid. p. 394.

Willemer, C., Zur Kasuistik der Magnetextractionen. Ophth. Klinik. Nr. 11.

Williams, Progress toward greater uniformity in the examination of the vision, color-sense and hearing of railroad employees. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 639.

Wilson and Miles, The conjunctival flap and the cataract wound. Ibid. p. 503.

Windschügl, Ueber Staphylombildung durch Tuberkulose des Augeninnern. Inaug.-Diss. Rostock.

Wingenroth, La dionine comme antiseptique. Clinique Opht. p. 179.

Winselmann, Ein Fall von Retinitis pigmentosa ohne Pigmentierung. Ophth. Klinik. Nr. 9/10.

—, Ist die durch Geschwürsbildung am Lidrand charakterisierte Form der Blepharitis als Ekzem aufzufassen? Ein Beitrag zur Aetiologie und Therapie der Blepharitis ulcerosa. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XL. Bd., II. S. 393.

Wintersteiner, Echinococcus der Orbita; Cysticercus cellulosae, Geschwülste der Bindehaut, Geschwülste des Ciliarkörpers. Geschwülste der Aderhaut. S. A. aus der „Encyklopädie der Augenheilkunde“.

—, Ueber sekundäre Veränderungen in peribulbären Atheromcysten. Bericht über d. 30. Versammlung der Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 321.

Woicechowsky, Zur metastatischen Erkrankung des Auges bei allgemeiner und lokaler Infektion. Inaug.-Diss. und (St. Petersb. Ophth. Gesellsch.). Russk. Wratsch. I. Nr. 14.

Wokenius, Ueber Einführung von Jodoform in den Glaskörper des menschlichen Auges. Zeitschr. f. Augenheilk. VIII. S. 241.

—, Beitrag zur subconjunctivalen Discission des einfachen Nachstars (Kuhnt). Ebd. VII. S. 277.

Wolff, Ueber die Skiaskopietheorie, die skiaskopische Refraktionsmessung und über mein elektrisches Skiaskopophthalmometer. Ebd. S. 213 und Berlin. S. Karger.

—, Ueber die Skiaskopietheorie, skiaskopische Refraktionsbestimmung und über mein elektrisches Skiaskopophthalmometer, nebst Bemerkungen über die sphärische Aberration und die Akkommodationslinie des Auges. Bericht über die 30. Versammlung d. Ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 150.

—, Ueber doppelseitigen pathologischen Lichtreflex der Macula lutea, ein neues Prognostikon des Morbus Brightii. Anhang: Ueber doppelseitige Retinitis serosa centralis diabetica, gravidarum luetica, Retinitis serosa peripherica et centralis myopica; ferner einseitige Chorio-Retinis serosa traumatica. Ebd. S. 225.

Wolffberg, Schutzmassregeln gegen die Augeneiterung der Neugeborenen und gegen Ansteckung durch dieselbe. Dresden.

Wölfflin, Ein klinischer Beitrag zur Kenntnis der Struktur der Iris. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 1.

Wolfrum, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Cornea der Säuger Inaug.-Diss. Erlangen.

Wolkowitsch, Chirurgische Methoden bei der Behandlung der Körnerkrankheit (Trachom). Chirurgie XI. Nr. 65. p. 610.

Wollenberg, Ueber Stirnhirntumoren. (XXXIII. Vers. d. südwestd. Irrenärzte in Stuttgart). Neurolog. Centralbl. S. 1132.

Wood, Casey, Hermann von Helmholtz, The inventor of the ophthalmoscope. Journ. of the Americ. Medic. Assoc. XXXVIII. March 1.

—, Adress of chairman of committee on exhibit of early american, british and colonial ophthalmologic litterature. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 396.

Woodruff, 1) The restoration of a cul-de-sac by a skin graft; 2) Keratitis punctata profunda; 3) A case operated on for pterygium by Mc Reynold's method. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ibid. p. 661.

—, Certain non-specific lesions of the uveal tract and their treatment with pilocarpin injections and the sweat bath. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ibid. p. 395.

—, A case of thrombosis of the central vein of the retina. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ibid. p. 52.

—, A case of chronic simple glaucoma. Ibid. p. 518.

—, 1) A case of operation for cicatricial ectropion of the upper lid; 2) A case of operation for forming a cul-de sac for the retention of on artificial eye (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 590.

Woods, Permanent left hemianopsia, sequel of puerperal eclampsia. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 659.

—, An analysis of thirthy-seven cases of uveitis. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 393.

Wüllena, Zur Statistik der Keratitiden. Inaug.-Diss. Kiel.

Würdemann, Further history of a case of fistulous ulcer of the cornea-enucleation—acute granular conjunctivitis and trachoma from infection by medium of artificial eye. Ophth. Record. p. 259.

—, Epicritic remarks upon methods for estimating the economic damage from

accidental injuries to the eye. (Western Ophth. and Oto-Laryng. Assoc. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 296.

Würdemann, Cases of lenticular opacity — cataract cured or relieved by treatment. Ibid. p. 470.

Wygodsky, Ueber die Iridectomie-Resultate bei primärem Glaucom und deren Dauer. (St. Petersburg. Ophth. Gesellsch.). Russk. Wratsch. I. Nr. 49.

Wzazidlo, Ein Fall von sympathischer Entzündung nach Neurotomia optico-ciliaris. Inaug.-Diss. Greifswald.

Y.

Yagi, Iteur, Einiges über Adstringentien und deren Ersatzmittel in der Arzneiheilkunde. Inaug.-Dissert. Rostock.

Yarr, Manual of military ophthalmology. London. Cassell & Co.

—, Indirect contusion injuries of the left eye causing blindness. (Ophth. of Society the United Kingd.). Ophth. Review. p. 201.

—, Indirect gunshot injury of eye. Ibid. p. 301.

Young, Pigmentation of tarsal folds. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 50.

—, Primar sarcoma of the spine. Univ. of Penns. med. Bullet. 1901. April.

Z.

Zengel, Die Verbreitung des Trachoms in Mecklenburg. Inaug.-Dissert. Rostock.

Zehender, W. v., Zur Abwehr einer Kritik des Herrn Storch. Zeitschr. f. Psych. und Physiologie der Sinnesorgane. Bd. 30.

Ziemssen, Gesichtsfeldaufnahme als Kontrole in der Behandlung der Hirn- und Rückenmarkslues. (Versamml. deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad. Abt. f. innere Medicin) Neurolog. Centralbl. S. 981.

Zirm, Beitrag zur Behandlung der Hypopyon-Keratitis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.

Zimmermann, Two cases of hysterical monocular diplopia. Ophth. Record. p. 374.

—, Two cases of large intraocular hemorrhage; one following cataract extraction and one after rupture of an ulcerated cornea. Ibd. p. 188.

—, Albuminuric retinitis in syphilis. Arch. of Ophth. XXXI. Nr. 5.

—, Conférence clinique sur le glaucome. Recueil d'Opht. p. 641.

—, Pathogénie et traitement du glaucome. Clinique Opht. p. 177.

Zürn, Vergleichende histologische Untersuchungen über die Retina und die Area centralis retinae der Haussäugetiere. Inaug.-Diss. Giessen.

Zuckermann, Ein Fall von Hundswut mit sehr protrahierter Inkubationsperiode. Utschen. Sapiski Imperat. Kasan. Universit. H. 2.

Zwieback, Bericht der augenärztlichen Abteilung des Lazarets in Semirchan-Schura (vom 1. Mai 1901 bis 1. Sept. 1902). Westnik Ophth. XIX. H. 9.

Zusätze zur Bibliographie des Jahres 1902.

A.

Ablaire, De l'èpiphora. Cathéterisme et chirurgie des voies lacrymales chez nos animaux domestiques. Étude anatomique et chirurgie. Bulletin de la société centrale de méd. vétér. p. 322.

—, Considérations optiques sur l'image retinienne de la pupille et des franges iriennes associées. Société des sciences vétérinaires de Lyon. p. 246.

—, Des grains de suie et de leur valeur étiogénique dans le phénomène de la peur de cause oculaire. Ibid. p. 286.

Allen, B. M., Some observations upon the Eye of Bdellostoma Stouti. Science. N. S. Vol. XV. Nr. 377.

Alt, Nodding spasmus with nystagmus. Chicago med. Recorder. June 15.

Anastasi, Sulle ferite della regione ciliare da pallini di piombo. Clinica Oculistica. p. 805.

Angell, Frank, Discrimination of shades of gray for different intervalls of time. Philosoph. Studien, herausgeg. von W. Wundt. 19. 1.

Angelucci, I centri corticali della visione e il loro meccanismo di funzione. Communic. fatta. Congr. internaz. Med. Parigi. 2.—9. Agosto 1900. (Gaz. Oftalm.). Palermo 1901. 34 pp.

Antonelli, Intérêt de l'examen oculaire des candidats pour les compagnies ou mutualités d'assurance contre les accidents du travail. Clinique Opht. p. 305, 311 et 356.

Apáthy, v., Die drei verschiedenen Formen von Lichtzellen bei Hirudineen. Mit Demonstration von Neurofibrillenpräparaten nach der Haemaleïn- und Nachvergoldungsmethode. Ber. über die Verhandl. d. Intern. Zool.-Kongr. Berlin. S. 707.

Armaignac, Ophtalmie sympathique quatorze ans après un traumatisme ayant occasionné l'atrophie du globe et probablement consécutive au développement tardif d'une ossification de la choroïde. Memoires et Bulletins de la Société de Méd. et Chir. de Bordeaux.

—, A propos de la tumeur lacrymale. Recueil d'Opht. p. 247.

—, Opacité circulaire de la cornée. (Société de Médecine et Chirurgie de Bordeaux). Ibid.

Assicot, Contribution à l'étude des colobomes du nerf optique. Thèse de Paris.

Aubaret, Rupture de la sclérotique. Soc. d'anat. et de phys. de Bordeaux. 28. April 1902. ref. Revue générale d'Opht. 1903. p. 111.

Auerbach, Beitrag zur Diagnostik der Geschwülste des Stirnhirns. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXII. S. 312.

B.

Bäcker, R., Die Augen einiger Gastropoden. Eine histologische Untersuchung. Arb. aus d. Zool. Inst. d. Univers. Wien und zool. Station Triest. Bd. XIV. H. 2. 32 S.
—, Zur Kenntnis der Gastropodenaugen. Zool. Anz. XXV. Nr. 677. S. 548.
Bär, Ein weiterer Beitrag zu den colibacillären Infektionen des Kalbes. Cataracta totalis. Schweizer Arch. f. Tierheilkunde. S. 223.
Bajardi, Linfo-adenoma angiectatico dell' orbita destra. Gazzetta medica italiana. Nr. 8.
Balacescu, Die totale und bilaterale Resektion des Sympathicus cervicalis beim Morbus Basedowii. Arch. f. klin. Chirurgie. LXVII.
Ball, Ein Fall von subkonjunktivaler Dermoidcyste. Annals of Ophth. Juli.
Ballangé, Die zwei Linsenbildchen beim Pferde. Zeitschrift für Tiermedizin. S. 25.
Baracz, A., Ein Fall von Mucocele des Siebbeinlabyrinths mit Veränderungen in der Augenhöhle. Przeglad lekarski. 1901. Nr. 27.
Barfurth, D. und Dragendorff, O., Versuche über Regeneration des Auges und der Linse beim Hühnerembryo. Verhandl. d. Anat. Gesellsch. Halle. S. 185.
Barnes, The methods of using Argyrol. Journ. of Eye, Ear and Throat Diseases. October.
Bares and Hille, A new substitute for silver nitrate. Medic. Record. May and American Medicine. May.
Batalow, Ueber die Wirkung des Dionins auf das Auge. Petersburg. ophth. Gesellsch. 15. III.
Batut, Sarcome de l'orbite d'origine nasale. (Société médico-chirurg. de la Drôme et de l'Ardèche. Novbr.). ref. Revue générale d'Opht. 1903. p. 82.
Beale, Deep abscess of the orbit. Med. Press and Circular. June 18.
Belt, Ein Fall von pulsierendem Exophthalmos. Arch. of Ophth. XXXI. Heft 4.
Benedetti, Il tachiolo nelle malattie oculari. Il Policlinico.
Benson, A. and E., Conglobate tuberculous tumour of the choroid. Royal Acad. of Med. in Ireland. Nr. 7.
Bernard, H. M., Studies in the retina. Part. 3, 4 and 5 with Summary. Quart. Journ. of Microsc. Scienc. N. Ser. Nr. 181. (Vol. XLVI. P. 1.) p. 25.
Bernhardt, Neuropathologische Beobachtungen. Festschrift für Prof. Dr. v. Leyden. II.
Bijlsma, Ein Fall von Coloboma palpebrae congenit. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 26.
—, Ein Fall von Hydrophthalmus congenitus. Ebd. S. 147.
—, Orbitalphlegmone oder Thrombose des Sinus cavernosus. Ebd. Nr. 27.
Bjerum, Demonstration af Keratoconus, korrigeret ved Vandbrille. (Keratoconus, korrigiert durch Wasserbrille). Hosp. Tid. p. 377.
Blair und Potter, Zwei Fälle von Aniridie und einer von Iriskolobom in

derselben Familie. Engl. ophth. Gesellsch. 11. Dez.
Block, Eine Missgeburt — Cyclops arhynchus — beim Pferde. Zeitschr. f. Veterinärkunde. 14. Jahrg. S. 201.
Bogdanowitsch, Ueber eine epizootische Augenkrankheit. Weterin. Obosr. Nr. 6.
Bonfiglio, Lagoftalmo e innesti culanei. Bollet. Oculist. XXI. p. 217.
Borschke, A. und Hescheles, L., Ueber Bewegungsnachbilder. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 27. S. 387.
Bossis, Contribution à l'étude du chalazion. Thèse de Paris.
Boute, De l'éléphantiasis des paupières non congénital. Thèse de Paris.
Bouvin, M. J., Inrichting vor ooglijders te 's Gravenhage. Verslag over 1902.
Bovier-Lapierre, Panophthalmie et méningite cérébro-spinale. Thèse de Lyon.
Brauer, A., Ueber einige von der Valdiviaexpedition gesammelten Tiefseefische und ihre Augen. Sitzungsberichte der Gesellsch. f. Beförd. d. ges. Naturw. Marburg. Jahrg. 1901.
Breuer und Marburg, Zur Klinik und Pathologie der apoplektiformen Bulbärparalyse, zugleich ein Beitrag zur Anatomie der Hirnstammfaserung; die cerebrale sympathische Ophthalmoplegie. Arb. d. Neurolog. Arbeiten an der Wiener Universität. IX. S. 131.
Bronner, 40 Fälle von Linsenextraktion bei hochgradiger Myopie. Brit. med. Association.
Brooksbank, The treatment of convergent squint in hospital practice. Lancet. II. p. 289.
Brose, Angeborener rechtsseitiger Anophthalmus mit linksseitigem Mikrophthalmus. Archiv. of Ophth. XXX. 1.
—, The eye, ear and throat sequelar of typhoid fever. New-York. med. Journ. February.
Bruening, Zur Kasuistik der Tumoren im 4. Ventrikel. Jahrb. f. Kinderheilk. LV.
Bruns, Otitische Abscesse des Kleinhirns. (XXXVII. Vers. d. Vereins der Irrenärzte Niedersachens und Westfalens). Neurolog. Centralbl. S. 861.
Bull, The use of subconjunctival injections of sublimate in cases of orbital cellulitis. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 664.
Buller, Tumor of the optic nerve with intracranial complications. Ibid. p. 629.
—, Temporary ligation of the canaliculi as a means of preventing wound infections in operations on the eye. Ibid.
Bumm, A., Ueber die Beziehungen des Halssympathicus zum Ganglion ciliare Sitzungsber. d. Gesellsch. f. Morphol. u. Physiol. zu München. Bd. XVII. Heft 2. S. 59.
Burkhard, Otto, Ueber die Periorbita der Wirbeltiere und ihre muskulösen Elemente. Arch. f. Anat. und Entwickelungsgesch. Supplem. S. 79.
Byrom Bramwell, Analysis of 155 cases of tabes. Brain. Spring.

C.

Cadéac, Atrophie congénitale des deux yeux chez une pouliche. Journ. de méd. vétér. de Lyon. Nov.

Calderaro, Profillassi e terapia della oftalmite dei neonati. Clinica Oculist. p. 838.

—, Sulle complicazioni orbito-oculari della sinusite suppurativa. Ibid. p. 1161.

—, Tuberculosi attenuata dell' iride. Ibid. p. 977.

Calkins, M. Wh., An introduction to psychology. New-York. Macmillan Comp. Chapter II: Visual sensations.

—, Theorieen über die Empfindung farbiger und farbloser Lichter. Arch. f. Anat. u. Physiologie. Physiolog. Abteil.

Camera, La congiuntivite granulosa in Torino. Clinica Oculistica. p. 948.

Campell, Kenneth, Asthenopia. Med. Press and Circular. August 13. ref. Revue générale d'Opht. 1903. Nr. 3.

Capellini, Epitelioma bilaterale della congiuntiva del limbo sclerocorneale. Rendiconti della Associazione medico-chirurgica di Parma. Anno II. Nr. 4.

Carougeau et Marotel, Filiarose du cheval. Soc. des sciences vétér. de Lyon. p. 266.

—, Les spiroptères et l'ophtalmie vermineuse chez les gallinaces domestiques. Ibid. p. 323.

Cirincione, G., Embryologia dell' occhio dei vertebrati II. Sullo sviluppo dell' occhio dei rettili. Palermo 1901. 27 p.

—, Tratto jaloideo persistente. Clinica Oculist. p. 1009.

—, Tumore prelagrimale. Ibid. Aprile.

Clavarana, Da los cuerpos extranos en el apparato de la vision. Arch. de Oftalm. hisp. amer. April.

Coburn, Glaucoma, an experimental study. Annales of Ophth. p. 137.

Colton, Amaurotic family idiocy. Arch. of Pediatrics. January.

Coppez, Un cas de sinusite éthmoidale. Société belge d'Opht. Séance du 26 avril.

—, Zwei Fälle von Aneurysma der Carotis interna. Société belge d'Opht. Sitzung vom 30. Nov. 1902. ref. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1903. S. 289.

Corda, Del tracoma nella Novinica prisana dal punto di vista della distribuzione e profilassi. Revista d'igiene e sanità pubblica.

Corrado, G., Circa l'osservazione della membrana capsulopupillare (Tunica vasculosa lentis). Giornal. Assoc. Napol. Med. e Nat. Anno XI. 1901. T. 5. p. 318.

Couderc, Phlébite de la veine ophtalmique et phlébite des sinus consécutifs à un abcès dentaire. Revue générale d'Opht. p. 573.

Crevatin, F., Su di alcune forme di terminazioni nervose nei muscoli dell' occhio del dromedario. Rendic. delle sessioni d. R. Accad. d. Sc. dell' Ist. di Bologna. N. S. Vol. VI. 1901/1902. F. 2. p. 57.

Cross, A case of akromegaly under observation for five years; with charts of the fields of vision. Brain.

D.

Danou, Uebermangansaures Kali in der Behandlung eitriger Keratitis. Revue vétér. octobre.

Denobili, Kystes hydatiques de l'orbite. Thèse de Paris.

Dercum and Keen, Report of a case of tumour an of the frontal lobe. Journ. of nerv. and ment. diseases. June.

Diem, Hornhautverletzung beim Pferde. Wochenschr. f. Tierheilkunde und Viehzucht. S. 381.

Doppertin, Zwei Schädelverletzungen. Deutsche med. Wochenschr. Vereinsbeilage. S. 247.

Dor, L., Nouveau cas de décollement rétinien guéri. (Société de méd. de Lyon). Annal. d'Oculist. T. CXXVII. p. 383.

Dorsprung-Zelizo, Jodoform in der Augenpraxis (bei Keratokonjunktivitis). Westn. Obsch. Weterin. Nov.

Drosdow, Ein Fall von Morbus maculosus beim Pferde. (Starke Chemosis an beiden Augen). Weterin. Obosr. J. IV. Nr. 17.

Druault, Recherches sur l'amaurose quinique. Archiv. d'Opht. p. 1.

Duane, A., The treatment of corneal infiltrations bei Jodine Vasogen. Arch. of Ophth. XXXI. Nr. 5.

Dungern, v., Die Antikörper. Resultate früherer Forschungen und neue Versuche. Jena. G. Fischer.

Dürr, E., Ueber das Ansteigen der Netzhauterregungen. Philosoph. Studien, herausgeg. von W. Wundt. Bd. 18. S. 215.

Duyse, van, Fall von pulsierendem Exophthalmos rechts und pulsierendem Orbitaltumor links. (Société belge d'Opht. Sitzung vom 30. Nov.). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1903. S. 290.

E.

Eichler, Ein Fall von Cancroid der Orbita beim Pferd und statistische Zusammenstellung von Carcinomen beim Pferde. Inaug.-Diss. Giessen. 1901.

Eigenmann, C. H., The Eye of Rhincura floridana. Proceed. of the Indiana Acad. of Science for 1901. p. 106.

—, The history of the Eye of Amblyopsis. Ibid. p. 101.

Enslin, Ueber Sehnervenschwund bei Turmschädel. Schles. Gesellsch. f. vaterländ. Kultur in Breslau. 25. April.

Esteves, Sur les conséquences des kystes hydatiques du cerveau. Progrès médical. Février.

F.

Ferron, M., Les nerfs de l'orbite; leurs paralysies dans les traumatismes du crâne. Thèse de Lyon 1901.

Finkelnburg, Beitrag zur Symptomatologie und Diagnostik der Gehirntumoren und des chronischen Hydrocephalus. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 21. S. 438.

Fischel, A., Weitere Mitteilungen über die Regeneration der Linse. Arch. f. Entwickelungsmech. B. XV. S. 1.

Flath, W., Ein Fall von doppelseitiger Mucocele des Siebbeinlabyrints. Inaug.-Diss. Giessen.

Fleischer, Entropium infolge von Influenza. Tierärztl. Centralbl. S. 467.

Fortunati, L'avanzamento capsulare incruento nella cura dello strabismo.

Il Progresso Medic. 25 Octobre e Bollet. della R. Accad. med. di Roma XXVIII. Fasc. VII. VIII.

Fortunati, In quale stato si trova il bijoduro di mercurio nelle soluzioni oleose. Archiv. die Farmakol. specim. e scienze affini. I. Fasc. X.

Franz, Cornea-Dermoid. Berlin. tierärztl. Wochenschr. S. 123.

Friedenwald, H., Notes on the visual field in glaucoma. Annals of Ophthalmology.

—, Tuberculosis of the iris. Americ. Medicin. July 5.

Fritsch, G., Bemerkungen zu dem 1902 von Hrn. Dr. Heine (Breslau) veröffentlichten Aufsatz „Ueber die menschliche Fovea centralis". v. Graefe's Arch. f. Ophth. Bd. LV. S. 387.

Fromaget, Kyste séreux congénital de l'orbite droite avec anophtalmie ou plutôt anophtalmie apparente. Mém. et Bullet. de la Soc. de Médec. et Chirurg. de Bordeaux.

—, Névrite optique typhique. (Mémoires et Bulletin de la Société de Médecine et Chirurgie de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 247.

—, Troubles vaso-moteurs hystériques de la conjonctive. (Société de Médec. et de Chirurgie de Bordeaux). Ibid. p. 248.

—, Décollement hémorragique de la rétine par effort, Guérison. (Mémoires et Bulletins de la Société de Médecine et Chirurgie de Bordeaux). Ibid. p. 248.

Fuchs, Zur Kenntnis tertiärer Läsionen bei Tumor cerebria. Zeitschr. f. Heilkunde. XXIII. S. 195.

Fulton, Dudley, Observation on fifty-four cases of locomotor toxy with special notes on etiology. Journ. of nerv. and mental disease. April.

Fumagalli, Amaurosis beim Rinde infolge von Tuberkulose. La Clinica Veterin. p. 361.

G.

Garbedion, Etude sur la conjonctive granuleuse. Thèse de Lyon.

Gay, Tumeur de la cornée chez une chienne. Bulletin de la société des scienc. vétér. de Lyon. V. Bd. p. 45.

Genth, Ueber einen Tetanusfall nach Augenverletzung. Zeitschr. f. Augenheilk. IX. S. 55.

Gepner, Ein Neugebilde der Lider. (Polnisch). Medycyna. Nr. 30.

Ghisleni, Sopra un caso del parasitismo oculare nel cano. La Clinica veterin. Nr. 38.

Giese, A., Ein Fall von Osteom der linken Stirnbeinhöhle und Orbita. Inaug.-Diss. Kiel.

Giulini, F., 88. und 89. Jahresbericht der Maximilians-Heilungsanstalt für arme Augenkranke in Nürnberg von den Jahren 1901 und 1902.

Goldzieher, Augenärztliche Kasuistik. a) Eisensplitter im Augeninnern; erfolgreiche Entfernung mit dem Hirschberg'schen Magneten. Orvosik Lapa. 1901. p. 685.

González, Cataracta zonular congénita doble operada per discission. Annales de Oftalm. Nr. 11.

Gotti, Come si deve estrare la cataratta un secolo e mezzo dopo Daviel.

Bollet. delle scienze med. di Bologna. Ottobre.
Gradenigo, P., Sulla trasfusione del vitreo e di un nuovo strumento per la stessa. Alli del R. Istituto Veneto di scienze lettere eg arti Luglio.
Grenkow, S.. Bericht über die chirurgische Tätigkeit des Balaschow'schen (Gouvern. Saratow) Stadtkrankenhauses der Landstände vom 1. Juli 1898 bis 1. Jan. 1902. Russ. Chirurg. Arch. Bd. XVIII. H. 6.
Griffith, The flora of the conjunctiva in health and disease. The Thompson Yates Laboratories Report. Vol. IV. Liverpool. 1901. Ref. im Centralbl. f. allgem. Pathologie und pathol. Anatomie. 1903. S. 295.
—, Diskussion zu Bronner's Vortrag über Myopie. Brit. Med. Assoc.
Grimaldi, Contributo alle casuistica della dacryoadenite acuta. Giornale internat. delle scienze mediche. Aprile.
Grimsdale, Einseitige angeborene Ptosis. Ophth. Society of the United Kingd. 1. Mai.
—, Angeborene Lähmung der Musculi recti externi. Ebd. 14. Nov.
Grimshaw, John, Reflections on ophthalmic work in the army. Brit. med. Journ. I. p. 133.
Gros, Des complications oculaires dans la variole et particulièrement de la névrite optique. Thèse de Paris.
Grossmann, Ivory exostosis of orbita operated upon and observed during 18 years. Brit. med. Journ. Nov. 1. p. 1425.
Grunert und Schulze, W., Jahresbericht über die Tätigkeit der kgl. Universitäts-Ohrenklinik in Halle a. S. vom 1. April 1900 bis 31. März 1901. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 53. S. 63.
Guisez, Trépanation des cellules éthmoidales et du sinus sphénoidal par la voie orbitaire. Bull. de la Soc. anatom. de Paris. Séance du 24. Janv.
Guittard, Dacryocystitis der Vögel. Progrès vétér. October 1899.
Gullstrand, Die Konstitution des im Auge gebrochenen Strahlenbündels. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIII. S. 185.
Guyot, Deux cas de buphtalmos dans la même famille. Clinique Opht. p. 117.

H.

Haeckel, Beitrag zur Kenntnis der symmetrischen Erkrankung der Tränen- und Mundspeicheldrüsen. Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 69. H. 1 u. 2.
Hagen-Thorn, Zur Frage über Tumoren der Schädelbasis und über Methoden der Exstirpation von solchen. Russk. chirurg. Arch. XVIII. H. 2.
Hale, A. B., Phlegmone der Orbita in ihrer Beziehung zu der Frage der sympathischen Ophthalmie. New-Yorker mediz. Monatsschrift. Febr.
Harman, Bishop, Zwei Fälle von Gesichtsspalten. Ophth. Society of the United Kingd. 14. Nov.
Hartmann, Fr., Zur Pathologie der Bewegungsstörungen bei der Pseudoparalyse. Zeitschr. f. Heilk. XXIII. S. 256.
—, Die Klinik der sog. Tumoren des N. acusticus. Zeitschr. f. Heilk. XXIII. S. 391.
Heine, A., Ueber stereoskopisches Sehen und Photographieren. Photograph. Centralblatt. VIII.

Hennicke, Epidemische Hornhautverschwärung bei Brandenten. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. V. Nr. 39.
—, Kann eine Keratitis durch Ergotin hervorgerufen werden? Ebd. Nr. 32.
Hensen, Ueber Meningomyelitis tuberculosa. Deutsche Zeitschr. für Nervenheilk. XXI. S. 240.
Herbert Parsons, Experimentelle Netzhautverletzungen. Brit. Medic. Association. Manchester. 29. VII.—1. VIII.
Hesse, R., Untersuchungen über die Organe der Lichtempfindung bei niederen Tieren. 8. Weitere Tatsachen. Allgemeines. Zeitschr. für Zool. Bd. LXXII. H. 4. S. 565.
—, Ueber die Retina des Gastropodenauges. Verh. deutsch. Zool. Ges. 12. Jahresvers. Giessen. S. 121.
Hinzinger, Vicarious menstruation from the retina. Journ. of the Americ. med. Assoc. 31. Mai.
Hirsch, G., Chondrosarcoma orbitae, ausgehend vom Tränensack. Arch. f. Augenheilk. XLV. S. 284.
Holmes, Neuroepithelioma retinae. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.). Americ. Journ. of Ophth. p. 308.
Huber, S. C., The neuroglia of the optic nerve and retina of certain Vertebrates. Americ. Journ. of Anatom. Vol. I. Nr. 4. p. 519.
Hudovernig, Ueber conjugale Tabes. Pester med.-chirurg. Presse. Nr. 1.
—, Ein Fall von Glioma pontis. Orvosi Hetilap. Nr. 25.
Hugh, Jonas, Eye irrigators. Brit. med. Journ. Febr.
Hunter, Two cases of hereditary congenital cataract with family history. New-York Eye and Ear infirmary. Januar.

J.

Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin. XXI. Jahrgang (Jahr 1901). Augenerkrankungen. S. 116—117.
Jahresbericht des Augenheilvereins zu Dresden für das Jahr 1902. Dresdener Neueste Nachr.
—, 30. des von der ersten österreichischen Sparkasse im Jahre 1869 gegründeten Leopoldstädter Kinderspitales.
—, 47. der Augenheilanstalt für Arme in Wiesbaden für 1902.
— des kgl. Zentral-Blindeninstitutes zu München über das Jahr 1902.
Janischewsky, Zur Frage über die Wirkung des Abdominaltyphus auf das Nervensystem. Newrol. Westn. Bd. X. H. 3.
Jendrassik, Beiträge zur Kenntnis der hereditären Krankheiten. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXXII. S. 444.
Jennings, Vascular growth into the vitreous. Annals of Ophth. July.
Jones, Ocular lesions associated with constitutional diathesis. Journ. of the Americ. med. Assoc. 29 mars.
Jones, Beziehungen zwischen Glaukom und Thrombose der Vena centralis retinae. Brit. med. journ. p. 182.
Ismert, Tumeur du corps clignotant. Bulletin de la société des sciences vétér. de Lyon. p. 211.

K.

Kaijser, Ett Fall af hjärntumör. Hygiea. 1901. p. 523.

Kallius, Sehorgan. Ergebnisse d. Anat. und Entwicklungsgesch. Bd. XI. S. 230.

Kardo-Sysoew, Beitrag zur Trachombehandlung. Woenno med. Journ. Dez.

Keen, Report of a case of tumour of the frontal lobe, with operation. Journ. of nerv. and ment. disease. June.

Kelling, G., Analyse des Inhalts einer Schleimcyste der Stirnhöhle. Wien. med. Wochenschr. Nr. 32.

Kenney, Cancer of the eyelids treate by X-rays. Virginia Medical Semi-Monthly. May 23.

Kerr, G., The development of Lepidosirus paradoxa. R. 3. Quart. journ. of micr. science. Vol. XLVI. p. 417.

Knapp, Congenital cyst of the eyeball. Microscopic examination. Arch. of Ophth. XXX. 6. p. 515.

Kofler, Einiges über Folgekrankheiten der Druse. Monatshefte für prakt. Tierheilkunde. Bd. XIV. S. 74.

Kollarits, Der myasthenische Symptomenkomplex. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 72. S. 161.

Komote, F., Ein Fall von sogenannter sympatischer Retinichorioiditis. Bericht über die japanischen ophth. Leistungen im Jahre 1902. Ophth. Klinik. Nr. 8. 1903. S. 122.

Kos, Augengebrechen der Wehrpflichtigen. Militärarzt. Nr. 21—25. Wien. med. Wochenschr. Nr. 52.

Koschewnikow, A., Tierische Schmarotzer des Centralnervensystems Journ. nevrop. i psych. imeni S. S. Korsakowa J. II. Nr. 5 und 6.

Koslowsky, Operative Behandlung der partiellen Staphylome. (Kiew'sche Gesellschaft der Kinderärzte). Detskaja Medic. VII. Nr. 4.

Kraus, Iriseinsenkung nach Einwirkung einer stumpfen Gewalt. Zeitschr. f. Augenheilk. IX. S. 49.

Kries, J. v., Ueber die im Netzhautzentrum fehlende Nachbilderscheinung und über die diesen Gegenstand betreffenden Arbeiten von C. Hess. Zeitschr. f. Psychol. und Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 29. S. 81.

—, Theoretische Studien über die Umstimmung des Sehorgans. Festschr. z. 50j. Reg.-Jub. d. Grossherzogs v. Baden.

—, Abhandlungen zur Physiologie der Gesichtsempfindungen aus dem physiologischen Institut zu Freiburg i. B. 2. Heft. Leipzig, J. N. Barth.

Kuhnt, Ueber den Wert der Lidbildung mittelst Uebertragung stielloser Hautteile. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 19 und S. 97.

Kunster, J. et **Gineste**, Ch., Contribution à l'étute de l'oeil composé des Arthropodes. Assoc. franç. pour l'avanc. des scienc. Compt. rend. 30 Sess. Ajaccio. p. 646.

Küster, Geschwulst der Orbita und Krönlein'sche Operation. Berlin. klin. Wochenschr. 1903. S. 532.

L.

Lagrange, Exercices stereoscopiques dans la cure du strabisme. Valeur de l'avancement capsulaire dans insuffisance de convergence. Deux cas de strabisme guéris; prompt retour à la vision binoculaire. Recueil d'Opht. p. 248.

—, Transformation de la loupe simple en la binoculaire et stéréoscopique. (Mémoires et Bulletins de la Société de Médec. et Chir. de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 248.

—, Extraction du cristallin transparent. Ibid.

Langer, Ein interessanter Fall von Selbstmordversuch. Der Militärarzt Nr. 11 und 12.

Lambert, Treatement of chronic suppuration in the frontal sinus. Edinburgh med. Journ. p. 537.

Lang, W., An eye speculum. Lancet. 31. Mai ref. Revue générale d'Opht. 1903. p. 141.

Lantsheere, de, Développement d'un kératocone au cours d'une névrose traumatique. (Société belge d'Opht.). Clinique Opht. Nr. 14.

Lauber, H., Beiträge zur Anatomie des vorderen Augenabschnitts der Wirbeltiere. Anat. Hefte. Bd. XVIII. 1901.

Lauber, H., Anatomische Untersuchung des Auges von Cryptobranchus japonicus. Anat. Hefte. ·II. 64/65. S. 1.

Lavagna, G., Sulla sifilide oculare. Bollet. d'Oculist. p. 17.

Lebedew, J., Ueber Hirnsyphilis bei Geisteskranken. Russk. medic. Westn. Bd. IV. Nr. 24.

Ledouble, Sur quelques variations des trous optiques. Compt. rend. de l'Association des Anatom. 4 sess. Montpellier. 1902.

Lee, Four cases of monocular neuritis. Brit. med. Journ. Nr. 1.

Lehmann, A., Ueber die Helligkeitsvariationen der Farben. Philos. Studien, herausg. v. W. Wundt. Bd. 20. S. 72.

— und Cowl, Ueber Durchtrennung des vordersten Teiles des Sehnerven. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 21.

Lellmann, Basedow'sche Krankheit eines Hundes. Berl. tierärztl. Wochenschr. Nr. 14. S. 205.

Lenhossék v., Die Entwickelung des Glaskörpers. Leipzig. 1903. 106 S.

Lévi et Lemaire, Un cas de ladrerie cérébrale. Nouvelle Iconog. de la Salpetrière. 1901. XIV. p. 32.

Levison und Arndt, Ueber einen Fall einer mit dem Pupillarreflex einhergehenden Mitbewegung des Auges. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 388.

Lindenmeyer, Ueber Schrotschussverletzungen des Auges. Sammlung zwangloser Abhandlungen, herausg. von Vossius. V. Bd. Heft 1.

Loeser, Kongenitale Aphakie mit Mikroophthalmus. Ophth. Record. April.

—, Enophthalmus traumaticus. Aerztl. Sachverst.-Zeitung. Juli und Centralblatt f. Augenheilk. S. 241.

Loyeland and Marlow, A case of intracranial disease involving the chiasma and producing profond mental and nervous disturbances. Journ. of nerv and ment. diseases. April.

Lummer, O., Die Ziele der Leuchttechnik. Elektrotechnische Zeitschr.

Lunz, M., Zwei Fälle von Meningitis basilaris simplex. Journ. neur. i. psych. imeni S. S. Korsakowa. J. II. H. 6.

M.

Macklin, The cycloplegie and mydreotic actions of atroscine and I-scopolamine. Arch. of Ophth.

Mactier, Carter, The indiscriminate use of atropine in eye diseases. Brit. Med. Journal. February.

Magnus, Die Pupillarreaktion der Oktopoden. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiolog. XCII. S. 623.

Majano, N., Ueber Ursprung und Verlauf des Nervus oculomotorius im Mittelhirn. Monatsschr. für Psych. u. Neurol. Bd. XIII. S. 1.

Maklakoff, Ueber die verminderte Erwerbsfähigkeit Einäugiger. Ber. über die ophth. Sektion des VIII. Pirogoff'schen Kongresses. Moskau (ref. von Kerschbaumer in Zeitsch. f. Augenheilk. VII. S. 486).

Mann, Zur Symptomatologie der beginnenden Tabes unter spezieller Berücksichtigung der Augensymptome. Allg. med. Centralzeitung. Nr. 54/55.

Marandon de Montyel, Le reflexe lumineux étudié chez les mêmes malades aux trois périodes de la paralysie générale. Gaz. des Hôpit. 13 mars.

Marina, A., Importanza del ganglio ciliare come centro periferico per lo sfintere dell'iride. Gazz. Ospedali. Anno XXII. 1901. p. 1415.

Marple, Resection of the cervical sympathetic ganglia in glaucoma. Med. Record. Mai.

Martius, G., Ueber die Dauer der Lichtempfindungen. Beiträge zur Psychologie und Philosophie. Bd. 1. S. 275.

Mastri, Contributo alla casistica clinica dell' acromegalia. Rivist. critica di chimica medica. III. Nr. 21.

Mc Keown, Doppelseitige kongenitale Verlagerung der durchsichtigen Linse, geheilt durch Discission. Brit. med. Journ. Nr. 2183.

Mergel, Protargol in augenärztlicher Praxis. Verh. der ärztl. Gesellsch. der Städte Rostow am Don und Nachitschewan. 1898—1899.

—, Verletzungen der Augen in den Werkstätten der Wladikawkaser Eisenbahn. Jeschendh. 4 und Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 288.

Mering, Ueber sogen. recidivierende Oculomotorius-Paralyse. Newrol. Westn. IX. H. 4 und X. H. 2.

Milligan, A case of chronic interstitial nephritis in a boy aged seven years. Reports of the Society for the study of diseases in children. II. p. 90.

Mills and Pfahler, Tumour of the brain localized clinically and by the Roentgen rays. Philadelphia med. Journ.

Mirto, D., La mielinizzazione del nervo ottico come segno di vita extrauterina protratta nei neonati premati ed a termine. Pisani. Vol. XXIII. F. 1. p. 5.

Misliema, H., Bakteriologische Untersuchungen der zur Hornhauttättowierung üblichen Tusche. Bericht über die japanischen ophth. Leistungen im

Jahre 1902. Ophth. Klinik. Nr. 8. 1903. S. 123.

Moll, F. D. A. C. van, Inrichting voor ooglijders te Rotterdam. Bericht über 1901.

Monsellato, L., Il sublimato corrosivo per iniezioni sotto conjunctivali nella cura dell' ulcera corneale. Bollet. d'Oculist. XXI. p. 209.

Müller, Ed., Zur Symptomatologie und Diagnostik der Geschwülste des Stirnhirns. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXII. S. 375.

Murray, The clinical history and symptoms of 120 cases of exophthalmic goître. Lancet. Dez. 13.

N.

Nagel, W. A., Ueber Sehen durch Schleier (nach Versuchen von Chr. Ladd-Franklin u. A. Guttmann. Sitz.-Ber. Physiol. Ges. Berlin im Centralbl. f. Physiologie.

—, Erklärung zu der vorstehenden und zu einer früheren Arbeit von C. Hess über totale Farbenblindheit. Zeitschr. f. Psychol. und Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 29. S. 118.

Nakaizumi, Ein Fadenwurm im Glaskörper. (Sitzung der mediz. Gesellschaft in Tokio vom 3. Dez. 1902). Deutsche mediz. Wochenschr. 1903. S. 184.

Natanson, Zur Extraktion der Eisensplitter aus der hinteren Kammer und aus der Linse. Medic. Obosr. Nr. 5 und Zeitschr. f. Augenheilk. VII. S. 248.

Neef, de, Traitement de l'empyème frontal. Arch. méd. belges. Mars. p. 166.

Neher, E. M., The eye of Palaemonetes antrorum. Proceed. of the Indiana Acad. of Science. for 1901. p. 96.

Neustätter, Die Darstellung des Strahlengangs bei Skiaskopie und Ophthalmoskopie mittelst Phantomen. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiol. XC. S. 303.

Nicolas, Ophthalmoscopie à éclairage direct. Orthoscop. Bulletin de la société centr. de méd. vétér. p. 693.

—, Forme parenchymateuse de l'uvéite. Hypermétropie consécutive. Rechute et récidive dans les maladies de l'uvée. Recueil de med vétér. T. IX. S. 145.

Nicolle et Dubos, Un cas de morve humaine terminé par la guérison. Presse méd. II. p. 477.

Nörner, Ueber Scheuklappen. Oesterr. Monatschr. f. Tierheilk. Bd. 26. S. 414.

Nonne, Ueber diffuse Sarkomatose der Pia mater des ganzen Zentralnervensystems. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXI. S. 396.

Nussbaum, M., Zur Anatomie der Orbita. Verhandlg. Anat. Gesellsch. Halle. S. 137.

O.

Obarrio, de, Tratamiento del ectropion senil. Anales Oftalm. Mexico. Julio.

Oppolzer, v., Grundzüge einer Farbentheorie. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 29. S. 183.

Orlandini, Sopra un caso di osteo-periostite con flemmone dell' orbita de sinusite purulenta dell' antro d'higmore in una bambina di 7 mesi. Clinica oculist. p. 1173.

P.

Pace, E., Fluctuations of attention and after-images. Philosoph. Studien. Herausgeg. von W. Wundt. Bd. 20. S. 232.

Page, Traitement du ptérygion. Gazette méd. de Picardie. Nov. ref. Revue générale d'Opht. Nr. 3.

Pailhas, Dépression kératique des états encéphalopathiques graves. Archiv. de Neurologie. Nr. 81.

Panas, Du glaucome lié à l'iritis subaigue dite in idieuse. Archiv d'Opht. T. XXII. p. 493.

—, Enophthalmie traumatique. Ibid. p. 431.

Pansier, Traitement électrolytique du xanthélasma des paupières. Archiv. d'electricité médicale. Juillet.

Pascale, Le lesioni endoculari cagionate della malaria. Bollet. d'Oculist. XXI. p. 161.

Payrou, Atrophies de la papille consécutives à des traumatismes craniens. Bulletin de la société centr. p. 161.

Pée, van, Recherches sur l'origine du corps vitré. Arch. de Biologie. T. XIX. F. 1/2. p. 317.

Pellegrino, Del, La livre de la cure des maladies des yeux de Jean de Mésué, médecin arabe du XII. siècle. Thèse de Bordeaux.

Perrin, Des polynévrites chez les enfants. Archiv. de Médec. des Enfants. Nr. 12.

Perrussel, Epizootische Augenkrankheit beim Rinde. Bulletin de la société centrale de méd. vétér. p. 409.

Petella, G., Sopra un caso di oftalmoplegia recidivante del III. pajo. Annali di medicina navale. Aprile.

—, I sintomi oculari della neurastenia. Bolletino d'Oculist. p. 273.

Petit et Basset, Sarcome de l'oeil chez le chat. Recueil d'Opht. p. 256.

— et Breton, Sarcome du globe oculaire chez un chat. Recueil de méd. vétér. Janvier. S. 38.

Pfalz, Einige Gesichtspunkte für Brillenverordnung bei Soldaten. (Niederrh. mil. Ges.). Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1903. Nr. 2.

Pflüger, Arteriitis und Phlebitis der Retina mit Ausgang in Glaucoma haemorrhagicum. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 413.

Pichon, Ophthalmometer. Ophth. Klinik. 1903. S. 205.

Pick, A., On the study of true tumour of the optic nerves. Brain. 1901. Autumn.

Pochemólokow, Fall von Knochentumor am obern Orbitalrand. Russk. Wratsch. Nr. 47. p. 1743.

Poduschka, Ueber subkonjunktivale Starextraktionen. Vers. deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad. Ophth. Sektions-Ber. II. Bd. 2. Hälfte. S. 389.

P o l i g n a n i, Fibrosarcome kystique de l'orbite d'origine foetale et propagée à l'oeil. Naples. ref. Revue générale d'Opht. p. 521.

P o p o w, Krankheit von M a r i e (Akromegalie). Newrol. Westn. X. H. 3.

P o r t e r, An introductio to physiology. Part. IV. Physological optics. Cambridge.

P u c c i o n i, Angioma cavernoso dell' orbita. Asportazione del tumore conservando il bulbo. Bolletino della R. Accad. medic. di Roma. Anno XXVIII. Fasc. VII.

P u c c i o n i, Lesioni oculari nelle frattura della base. Contrib. clinico e path. anat. Bollet. della Reale Accad. med. di Roma. XXVIII. fasc. VII.

P u l f r i c h, Ueber eine Prüfungstafel für stereoskopisches Sehen. Zeitschr. f. Instrumentenkunde. 1901. S. 249.

P u s s e p, Zur Frage über Schussverletzung des Gehirns. Russk. Chir. Arch. XVIII. 71. b.

P u t n a m and W i l l i a m s, On tumour involving the corpus callosum. Journ. of nerv. and mental disease. 1901. Dec.

P ü t t e r, A., Die Augen der Wassersäugetiere. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. u. Ontog. d. Tiere Bd. XVII. H. 1/2. S. 99.

P y l e, Ocular affections associated with glycosuria, with especial reference to central amblyopia. Americ. Medic. 19 April.

Q.

Q u e r e n g h i, Ancora del glaucoma e della operabilità sua senza l'iridectomia. La Tribuna Medica. Nr. 5. 6. 7. 8.

Q u i n t e l a, Manuel, Dos casos de paralisis del musculo oblicuo superior, consecutivo a la trepanacion del sew frontal. Sociedad de medic. de Montevideo.

R.

R a b l, C., Zur Frage nach der Entwickelung des Glaskörpers. Anat. Anz. XXII. 1903. S. 573.

R e b i z z i, R., Non esiste una commessura periferica interretinica. Rivista di Patol. nervosa e mental. Fol. VIII. G. 2. p. 60.

R e i m a n n, E., Die scheinbare Vergrösserung der Sonne und des Mondes am Horizont. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 30.

R e m e s, Neuritis optica bei Chlorosis. Casop. ces. lék. p. 406.

R é m o n d, Un cas de l'atrophie de la papille. Recueil de méd. vétérin. p. 732.

—, Un cas de buphthalmie chez le cheval. Ibid. 1901. p. 606.

R e p i q u e t, Abscès du cerveau consécutif à un abscès de l'oeil chez une vache. Bulletin de la société de Lyon. V. p. 162.

R e p o r t, Thirty-third annual of the N e w - Y o r k O p h t h a l m i c a n d A u r a l I n s t i t u t e. For the year beginning October 1, 1901 and ending September 30, 1902.

— annual of the B u f f a l l o E y e and E a r I n f i r m a r y October 1, 1901 to october 1, 1902.

R e s n i k o w, Ueber die Pulskurve und den Einfluss des Farbensinnes auf die-

selbe. Russk. Wratsch. I. Nr. 3, 4.
Ricchi, Delle cecità monoculare passeggiere. Nuovo Raccoglitore medico. Nr. 11.
Ricci, P., Sulle modificationi della retina all' oscuro ed alla luce. Riv. Ital. Sc. nat. Anno XXI. Nr. 11/12. p. 152.
Ridley, Fall von angeborenem Anophthalmos. Ophth. Society of the United Kingd. 11. Dez.
Roemer, Ueber einige Beziehungen des Auges zur Immunität. Sitzungsber. der physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg.
Roll, Angeborene Augenmuskellähmung. Ophth. Society of the Unit. Kingd. 14. Nov.
Roller, Cyst of the vitreous. Transact. of the Americ. Ophth. Society. 1901.
Rollet, La tenonitis supurada. Archiv. de oftalm. Hisp. Amer. p. 220.
Roscher, A., Ueber intraokuläre Galvanokaustik. Münch. med. Wochenschr. S. 481.
Rosello, R., Exophtalmometro. Bull. della R. Acc. med. di Roma. XXVII. Nr. 4—6.
Rosenbach, O., Zur Lehre von den Urteilstäuschungen. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 29. S. 434.
Rosenblath, Ueber Cysticerken-Meningitis bei Cysticercus cavernosus des Zentralnervensystems. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXII. S. 346.
Rust, A case of acute traumatic glaucoma without visible signs of the injury. Archiv. of Ophth.. Vol. XXXI. p. 109.

S.

Sanitätsbericht über die kgl. bayerische Armee für die Zeit vom 1. Okt. 1897 bis 30. Sept. 1898. Bearbeitet von der Medizinal-Abteilung des kgl. bayr. Kriegsministeriums. München.
Saposchnikow, L., Filaria papillosa in der vorderen Kammer des Pferdeauges. Utschen. Sapisk. Kasan. Weterin. Inst.
Sarbó, v., Klinische und statistische Daten zur Symptomatologie der Tabes. Die Tabes unter den Arbeitern. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXIII. S. 163.
Schanz, P., Die Augenentzündung der Neugeborenen und der Gonokokken. Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde zu Dresden. Sitzung vom 11. Okt. 1902.
—, Ueber den Gonococcus. Zeitschr. f. Augenheilk. VII. H. 5.
—, Zur Aetiologie einiger Infektionskrankheiten. Klin. therap. Wochenschr. Nr. 6.
Schapringer, Ein Fall von amaurotischer familiärer Idiotie. Deutsche medizin. Gesellsch. der Stadt New-York. 6. Januar.
Schaternikoff, M., Ueber den Einfluss der Adaptation auf die Erscheinung des Flimmerns. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 29. S. 241.
Schenck, Ein Modell zur Erläuterung des Akkommodationsmechanismus. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiolog. XC. S. 231.
Schimkewitsch, W., Ueber den atavistischen Charakter der Linsenre-

generation bei Amphibien. Anatom. Anzeiger. XXI. Nr. 2. S. 48.

Schimmel, Luxation der Linse beim Pferde. Tijdschrift for veeartzenijkunde. Bd. 29. p. 195.

—, Corectopia, Dyscoria, Albinismus, Nystagmus bei einem Hunde. Ibid. S. 485 und Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilkunde. S. 337.

Schirmer, Zur Diagnose, Prognose und Therapie der perforierenden infizierten Augapfelverletzungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LIII. S. 1.

Schmidt, R., Ein Fall von Tumor der linken Schädelgrube bzw. des Kleinhirns. (Gesellsch. f. innere Medizin). Wien. klin. Wochenschr. Nr. 1.

Schrötter, Ein Fall von Kopftetanus. (Gesellsch. f. innere Mediz.). Wien. klin. Wochenschr. Nr. 1.

Schüle, Statistische Ergebnisse von 100 Fällen von progressiver Paralyse. Jahrb. f. Psych. und Neur. XXII. S. 18.

Schukowsky, Ein Fall von schwerer Läsion des Kindskopfes beim Geburtsakt. Detsk Medic. VII. Nr. 2.

Schumann, F., Beiträge zur Analyse der Gesichtswahrnehmungen. III. Der Successivvergleich. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinnésorg. Bd. 20.

Schumway, Acute contagious conjunctivitis. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.). Ophth. Record. p. 164.

Schwabe, Gustav, Augenklinik in Leipzig. VI. Bericht über die Jahre 1900, 1901, 1902 nebst 20jährigem Gesamtbericht 1882—1902. Leipzig.

Schwarz, Paraplegie nach Sonnenstich. Prag. med. Wochenschr. S. 621.

Sciaux, La ténonite suppurée. Thèse de Lyon.

Selenkowski, Ein Fall von angeborener, wahrscheinlich hereditärer Ptosis. (St. Petersb. ophth. Gesellsch.). Wratsch. Gaz. XLIV. p. 1022.

Siebenmann und Oppikofer, Jahresbericht der oto-laryngologischen Klinik und Poliklinik in Basel vom 1. Januar 1899 bis 31. Dezember 1900. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 40. S. 204.

Simi, A., An caso di cheratite pustulosa. Bollet. Oculist. XXI. p. 33.

Skodczinski, Vorstellung eines Falles von Amaurose bei Demenz. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.). Neurolog. Centralbl. S. 121 und Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 36. S. 950.

Slaĭcovici, Kyste hydatique de l'orbite. Bullet. de la Société de Chirurgie de Bucarest. Juin.

Smith, Gonorrhoeal synovitis in an infant suffering from ophthalmia neonatorum. Brit. med. Journ. June 7 und Revue générale d'Opht. Nr. 3.

Soubeyran, De l'empyème des cellules ethmoidales. Thèse de Montpellier 1899—1900. ref. Revue générale d'Opht. p. 233.

Sous, Synchisis étincelant. (Soc. de Médec. et Chirurg. de Bordeaux). Recueil d'Opht. p. 247.

Spartaro, Sulla cura dell' idrottalmo. Clinica Oculist. p. 945.

Spemann, H., Ueber Korrelationen in der Entwickelung des Auges. Verhandl. anat. Gesellsch. Halle 1901. S. 61.

Spicer, Kongenitaler Defekt der Musculi interni und externi mit Rücklagerung des Auges. Ophth. Society of the United Kingdom. 30. Jan.

—, Holmes und Maccallan, A report of nine cases in which Haab's magnet was used for the extraction of foreign bodies from the eye. Brit. med. Journ. 18 Jan. p. 131.

Staderini, R., Il terzo occhio, l'epifisi e più particolarmente il nervo parietale del Gongylus ocellatus. Estratto dal volume in ommaggio al Prof. Salvatore Tomaselli. Catania.

Statistischer Veterinär-Sanitätsbericht über die preussische Armee und das XIII. Korps für das Rapportjahr 1901. Berlin. Mittler. 1902. Krankheiten des Auges. S. 105—110.

Stephenson, A note on a case of keratomalacia. Reports of the Society for the study of diseases in children. II. p. 233.

Sticker, Ueber den Krebs der Tiere. Archiv f. klinische Chirurgie. Bd. 65.

Stocké, Cas d'ophtalmie par chenille. Clinique Opht. 1901. p. 371.

Stoïcovici, Kyste hydatique de l'orbite. Bull. de la Soc. de Chir. de Bucarest. Juin.

Storch, E., Ueber das räumliche Sehen. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 29. S. 22.

Stratton, G. M., Eye movements and the Clesthatics of visual form. Festschrift, W. Wundt zum 70. Geburtstag. II. S. 336.

Strebel, Ueber die periodische Augenentzündung der Pferde. Schweizer Archiv f. Tierheilkunde. S. 133.

Suchkin, Ophthalmologische Beobachtungen. Westnik Ophth. XIX. 4 u. 5.

Szákall, Ueber das Ganglion ciliare bei unsern Haustieren mit 5 Abb. Archiv f. wissensch. u. prakt. Tierheilkunde. Bd. 28. S. 476.

T.

Talko, D., Die fünfundsiebzigjährige Tätigkeit des fürstl. Lubomirski'schen ophthalmologischen Institutes in Warschau. (Polnisch). Postep okulist. Nr. 10.

Terrien, F., Un cas d'exstirpation du ganglion ciliare. Société de Chirurgie de Paris. Avril 23.

Thompson, An unusual case of subperiostal hemorrhage of the orbit following an uncomplicated delivery. Pediatrics. March. 15.

Tiraboschi, Una lorna di pulce dentre all' ochio. Clinica veter. Nr. 42.

Tirelli, Augenoperation an einer Löwin. Tierärztl. Centralanzeiger S. 191.

Toeplitz, Clinical contribution to the study of empyema of the frontal and ethmoidal sinuses complicated by eye diseases. New-York med. Journ. p. 404.

Tornatola, S., Nota di embriologia oculare. Messina. 1901.

Troussaint, Erysipèle des paupières. Recueil des Actes du Comité méd. des Bouches-du-Rhône.

Tschermak, Studien über das Binokularsehen der Wirbeltiere. Arch. f. d. ges. Physiologie. 9. Bd. H. 1 u. 2. S. 1.

Tscherning, Et tilfälde af skudsaar i hjernen. Hospitalstidende. 1901. Nr. 16.

Tschikowsky, Ueber Pupillenreaktion bei intrakranieller Durchschneidung des Sehnerven. (Vorläufige Mitteilung). Newrol. Westnik. X. 4.

U.

Uhthoff, W., Ein weiterer Beitrag zur angeborenen totalen Farbenblindheit. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. d. Sinnesorgane. Bd. 27. S. 344.

V.

Valenti, Nuovo irrigatore del fornice congiuntivale superiore. Clinica Oculistica. p. 1149.

—, Tarsite sifilitica primaria e secondaria. Il Policlinico.

Vennemann, Remarques au sujet de cas de buphtalmos. Soc. belge d'Opht. 26. Juni.

Verhoeff, Pathological report of the Dr. Jack's case of metastatic carcinoma of the choroid. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-eight Annual Meeting. p. 485.

—, Theory of binocular perspective and some remarks upon torsion of the eye the theory of vicarious fovea an the relation of convergence to the perception of relief and distance. Annals of Ophth.

Vernieuwe, Du diagnostic des sinusites chroniques. Annal. Soc. de méd. de Gand. p. 63.

Vinci, G., Sulla diffusione al occhio di alcune sostanze injettata alla tempia. Ricerche sperimentali. Palermo.

W.

Wagner, Emil, Beiträge zur Blindenstatistik Oesterreichs in den Jahren 1880, 1890 und 1900. Jahresbericht der Klas'schen Blindenanstalt in Prag f. d. J. 1902.

Webster, D., Sclerotomy, anterior and posterior. When indicated in glaucoma. Method of operating. Med. News. May.

Weinstein, Bericht über augenärztliche Tätigkeit im Gouvernement Suwalki. Westnik Ophth. XIX. H. 2.

Weiss, Das Verhalten der Akkommodation beim stereoskopischen Sehen. Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiolog. LXXXVIII. S. 79.

—, Tabelle der zur Akkommodation auf verschiedene Entfernungen nötigen Linsenwölbungen. Ebd. S. 91.

Wherry, Drei Fälle von Buphthalmus. Lancet. Sept. 27.

White and Robey, Molluscum contagiosum. Journ. of med. Research. April.

Wiener, Metastatic sarcom of choroid. (Americ. Med. Assoc.) Americ. Journ. of Ophth. p. 345.

Wilson, Ophthalmia neonatorum. Philadelphia med. Journ. 12. April ref. Revue générale d'Opht. Nr. 3.

Wirth, W., Das Spiegeltachistoskop. Philosoph. Studien von W. Wundt. Bd. 18. S. 687.

—, Ein neuer Apparat für Gedächtnisversuche mit sprungweise fortschreitender Exposition ruhender Gesichtsobjekte. Ebd. S. 701.

Wismuth, Pulsierender Exophthalmos links infolge Schussverletzung der Art. carotis communis dextra im Sinus cavernosus. Tentamen suicidii. (Freie Vereinigung der Chirurgen Berlins). Ver.-Beil. d. Deutsch. med. Wochenschr. S. 183.

Wolff, Zur Frage der Lokalisation der reflektorischen Pupillenstarre. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XXI. S. 247.

Wolffberg, Eserinöl, Atrabilin und Dionin gegen Glaukom. Wochenschrift für Therapie und Hygiene des Auges. S. 113.

Wood, C. and Pusey, Primary sarcoma of the iris. Arch. of Ophth. July.

Wray, Civilisation and eye-sigt. Brit. med. Journ. Nr. 1.

Würdemann and Magnus, Visual Economics. Milwaukee. C. Porth und Ophth. Review. p. 257.

Z.

Zahn, Ein Beitrag zur Kenntnis der Brückengeschwülste. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XX. Heft 3 und 4.

Zavrel, J., Untersuchungen über die Entwickelung der Stirnaugen (Stemmata) von Vespa. Sitzber. der Boehm. Gesellsch. d. Wiss. 36 S.

Zehender, W., Ueber optische Täuschung. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. d. Sinnesorg., auch separat erschienen bei J. A. Barth.

Zimmermann, A., Albinismus mit Taubheit kombiniert. Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk. S. 529.

Zirm, 9. Jahresbericht über die Tätigkeit der Augenabteilung der Landeskrankenanstalt in Olmütz.

Zumstein, J., Modelle zur Entwickelung des Auges. Sitzber. d. Gesellsch. der gesamten Naturw. Marburg. Jahrg. 1901 (1902).

